RoadGear 160 / 260

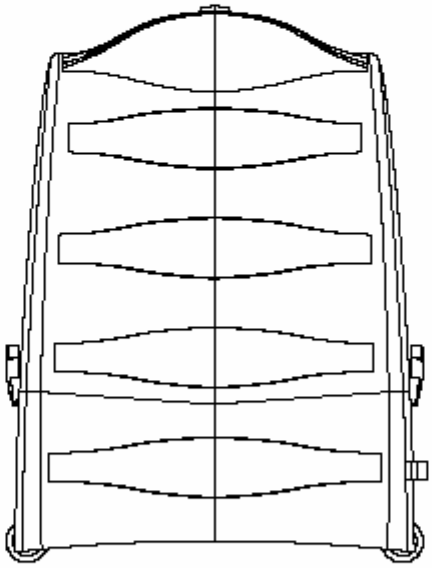
Integrierte Mobile Beschallungsanlage

PHONIC

Road Gear 160 PLUS

Road Gear 260 PLUS

Integrated Mobile Sound System



English User's Manual

BEDIENUNGSANLEITUNG

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!

1. Lesen Sie diese Sicherheitsanweisungen, bevor Sie das Gerät benutzen.
2. Verwahren Sie diese Anweisungen an einem sicheren Ort, um später immer wieder darauf zurückgreifen zu können.
3. Folgen Sie allen Warnhinweisen, um einen gesicherten Umgang mit dem Gerät zu gewährleisten.
4. Folgen Sie allen Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung gemacht werden.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in Umgebungen mit starker Kondenswasserbildung, z.B. im Badezimmer, in der Nähe von Waschbecken, Waschmaschinen, feuchten Kellern, Swimming Pools usw.
6. Halten Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Lappen sauber. Wischen Sie es gelegentlich mit einem feuchten Tuch ab. Benutzen Sie keine anderen Reinigungs- oder Lösungsmittel, die die Lackierung oder die Plastikteile angreifen könnten. Regelmäßige Pflege und Überprüfung beschert Ihnen eine lange Lebensdauer und höchste Zuverlässigkeit. Entkabeln sie das Gerät vor der Reinigung.
7. Verdecken Sie nicht die Lüftungsschlitze. Bauen Sie das Gerät so ein, wie der Hersteller es vorschreibt. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass immer eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist. Zum Beispiel sollte das Gerät nicht im Bett, auf einem Kissen oder anderen Oberflächen betrieben werden, die die Lüftungsschlitze verdecken könnten, oder in einer festen Installation derart eingebaut werden, dass die warme Luft nicht mehr ungehindert abfließen kann.
8. Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Wärmequellen betrieben werden (z.B. Heizkörper, Wärmespeicher, Öfen, starke Lichtquellen, Leistungsverstärker etc.).
9. Achten Sie darauf, dass das Gerät immer geerdet und das Netzkabel nicht beschädigt ist. Entfernen Sie nicht mit Gewalt den Erdleiter des Netzsteckers. Bei einem Euro Stecker geschieht die Erdung über die beiden Metallzungen an beiden Seiten des Steckers. Die Erdung (der Schutzleiter) ist, wie der Name schon sagt, zu Ihrem Schutz da. Falls der mitgelieferte Stecker nicht in die örtliche Netzdose passt, lassen Sie den Stecker von einem Elektriker (und nur von einem Elektriker!) gegen einen passenden austauschen.
10. Netzkabel sollten so verlegt werden, dass man nicht über sie stolpert, darauf herumtrampelt, oder dass sie womöglich von anderen spitzen oder schweren Gegenständen eingedrückt werden. Netzkabel dürfen nicht geknickt werden – achten Sie besonders auf einwandfreie Verlegung an der Stelle, wo das Kabel das Gerät verlässt sowie nahe am Stecker.
11. Verwenden Sie nur Originalzubehör und/oder solches, das vom Hersteller empfohlen wird.
12. Wird das verpackte Gerät mit einer Sackkarre transportiert, vermeiden Sie Verletzungen durch versehentliches Überkippen.

13. Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn es längere Zeit nicht gebraucht wird.
14. Das Gerät sollte unbedingt von nur geschultem Personal repariert werden, wenn:
    Das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurde, Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Innere gelangt sind, das Gerät Regen ausgesetzt war, das Gerät offensichtlich nicht richtig funktioniert oder plötzlich anders als gewohnt reagiert, das Gerät hingefallen oder das Gehäuse beschädigt ist.
    Wartung:
    Der Anwender darf keine weiteren Wartungsarbeiten an dem Gerät vornehmen als in der Bedienungsanleitung angegeben. Sonstige Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

VORSICHT: UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERMEIDEN, ENTFERNEN SIE KEINE ÄUSSEREN TEILE. DIESES GERÄT ENTHÄLT KEINE TEILE, ZU DENEN DER ANWENDER ZUGANG HABEN MÜSSTE. LASSEN SIE ALLE SERVICE LEISTUNGEN VON AUSGEBILDETEM FACHPERSONAL BEI EINEM AUTORISIERTEN PHONIC HÄNDLER DURCHFÜHREN.

Dieses Dreieck mit dem Blitzsymbol auf Ihrem Gerät macht Sie auf nicht isolierte „gefährliche Spannungen“ im Inneren des Gerätes aufmerksam, stark genug um einen lebensbedrohlichen Stromschlag abzugeben.

Dieses Dreieck mit dem Ausrufezeichen auf Ihrem Gerät weist Sie auf wichtige Bedienungs- und Pflegeanweisungen in den Begleitpapieren hin.

WARNUNG: UM DIE GEFAHR VON FEUER ODER ELEKTRISCHEM SCHOCK ZU VERMEIDEN, SETZEN SIE DIESES GERÄT KEINER FEUCHTIGKEIT ODER REGEN AUS.

VORSICHT: EINE VON DER BEDIENUNGSANLEITUNG ABWEICHENDE HANDHABUNG DES GERÄTS KANN GEFÄHRLICHE STRAHLUNGEN FREISETZEN!

WEEE
Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte)

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

Integrierte Mobile Beschallungsanlage

RoadGear 160 / 260 Plus

BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALT

EINFÜHRUNG
MERKMALE
ROADGEAR KOMPONENTEN
ACHTUNG – VOR DER INBETRIEBNAHME
AUF- UND ABBAU DER ROADGEAR ANLAGE
ZAHLENSCHLÖSSER bei ROADGEAR 260
VERKABELUNG – KURZANLEITUNG
BESCHREIBUNG DES MISCHVERSTÄRKERS
- **EIN- UND AUSGÄNGE**
- **EXKURS: EFFEKTGERÄTE - SERIELL ODER PARALLEL?**
- **EXKURS: EIN WORT ZU IMPEDANZEN VON VERSTÄRKERN UND BOXEN**
- **REGLER, SCHALTER & ANZEIGEN**
- **DIGITALER EFFEKT PROZESSOR (RoadGear 160 Plus)**
- **MULTI EFFEKT PROZESSOR (RoadGear 260 Plus)**
- **SUMMEN SEKTION**
- **RÜCKSEITE**

ROADGEAR LAUTSPRECHER
ROADGEAR MIKROFONE
OPTIONALES ZUBEHÖR
ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIEL
BLOCKSCHALTBILD
TECHNISCHE DATEN
GLOSSAR
TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN
SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH
FEHLERBEHEBUNG
SERVICE UND GARANTIE

EINFÜHRUNG

Die Phonic Crew dankt und gratuliert Ihnen, dass Sie sich für eine RoadGear Anlage entschieden haben. RoadGear ist der Inbegriff der Kompaktheit, Vollständigkeit und Transportfreundlichkeit.

Die Phonic RoadGear Anlagen beinhalten alles, was Sie benötigen, um ohne viel Aufwand unkompliziert und übersichtlich eine komplette Beschallungsanlage überall hin mitzunehmen. Das Komplettsystem besteht aus zwei Breitband-Lautsprecherboxen, einem Mischverstärker, dynamischen Mikrofonen und allen benötigten Kabeln. Die RoadGear Anlagen bieten sogar die Möglichkeit, Funkmikrofone in das System zu integrieren und unkompliziert zu verstauen.

Der Aufbau einer RoadGear Anlage könnte einfacher nicht sein. Lösen Sie einfach die Verschlüsse, nehmen Sie die beiden Lautsprecher und montieren Sie diese auf Lautsprecherstative. Verkabeln Sie die Lautsprecher mit dem Mischverstärker, schließen Sie die mitgelieferten Mikrofone und andere Instrumente an. Nachdem Sie die Netzverbindung hergestellt haben, ist Ihre Beschallungsanlage fertig zum Gebrauch.

Nicht nur die Installation des Systems ist unkompliziert, auch der Umgang mit dieser Beschallungsanlage ist extrem einfach und somit auch für den Audioanfänger geeignet. Am Mischverstärker sind alle notwendigen Regelmöglichkeiten vorhanden, um eine zufriedenstellende Beschallung zu garantieren, ohne viel zusätzlichen Schnickschnack, was nur zu Verwirrung führen würde. Sie können die Lautstärke und den Klang der Eingangssignale regeln, und Effekte hinzufügen. Die angebotenen Möglichkeiten machen RoadGear zur perfekten mobilen Beschallungsanlage.

Um die Idee der Mobilität perfekt zu machen, kann die RoadGear Anlage mit dem optional erhältlichen Battery Pack Netz unabhängig betrieben werden – dann stehen der Beach Party, der Straßenmusik oder ähnlichen Beschallungsanlässen nichts mehr im Wege.

Wir wissen, dass Sie nichts lieber wollen als die Anlage auszupacken, anzuschließen und loszulegen – damit Sie die Möglichkeiten von RoadGear jedoch möglichst erschöpfend nutzen können, studieren Sie bitte vorher sorgfältig diese Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitsanweisungen. Bewahren Sie die Anleitung gut auf, wenn Sie später noch mal etwas nachschlagen wollen. Machen Sie sich in Ruhe mit den verschiedenen Funktionen und neuen Möglichkeiten dieser Anlage vertraut, auch wenn Sie der Ansicht sind, dass Sie ein erfahrener Tontechniker sind und das Lesen von Bedienungsanleitungen nicht zu Ihren Aufgaben gehört.... In diesem Fall werfen Sie bitte zumindest einen Blick auf die Passage „KURZANLEITUNG“.

MERKMALE

Gemeinsame Merkmale

- Praktische und vollständige Audioanlage in einem geschmackvoll entworfenen Kunststoffgehäuse, extrem robust und transportfreundlich wie ein Reisekoffer
- Große Polyurethan Rollen garantieren schockabsorbierenden Transport bei langer Haltbarkeit
- Zwei 9 m lange Lautsprecherkabel
- Stauraum für Mikrofone, Kabel und anderes Zubehör
- Optionale externe Batterie sowie Funkmikrofone

RoadGear 160 Plus

- 160 Watt Ausgangsleistung (80 Watt pro Seite) an 8 Ohm
- Lautsprechersystem mit 1“ Piezo Hochtöner und 8“ Woofer für hohe Lautstärken
- Mischverstärker mit 4 Eingangskanälen
- Zweiband Klangregelung pro Kanal
- System Klangregelung mit Bass/Höhen-Regler
- Ein dynamisches Mikrofon mit Schalter, Mikrofonkabel und Transporttasche
- 3 XLR Mikrofoneingänge mit Phantomspeisung
- 1 Stereo Eingangskanal und 1 Stereo Zuspielweg (Aux Return)
- Echoeffekt mit regelbarer Verzögerungs- und Wiederholungszeit

RoadGear 260 Plus

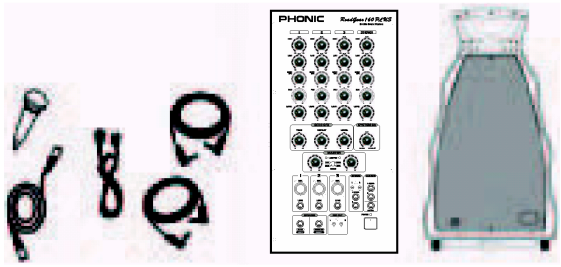
- 260 Watt Ausgangsleistung (130 Watt pro Seite) an 4 Ohm
- Lautsprechersystem mit 1“ Kompressionstreiber / Horn und 8“ Woofer für hohe Lautstärken
- Mischverstärker mit 6 Eingangskanälen
- Zweiband Klangregelung pro Kanal
- Zwei dynamische Mikrofone mit Schalter, Mikrofonkabel und Transporttasche

- 4 XLR Mikrofoneingänge mit Phantomspeisung
- 2 Stereo Eingangskanäle und 1 Stereo Zuspielweg (Aux Return)
- unser neuer Multieffektprozessor mit 32/40-bit Signalverarbeitung bei 48 kHz Abtastrate
- 16 praxisnah voreingestellte Effektprogramme sowie mehrere Tap Tempo Delay Funktionen,
- Fußschalteranschluss für Effekt An / Aus
- Fußschalteranschluss für Tap Delay Funktion

ROADGEAR KOMPONENTEN

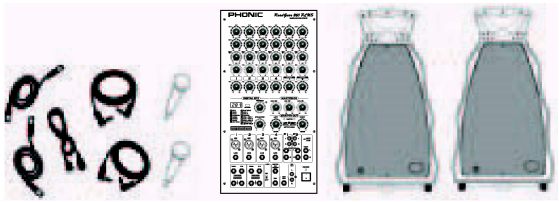
ROADGEAR 160 PLUS

- Zwei Lautsprecher im speziellen, gegossenen Kunststoffgehäuse
- Ein Mischverstärker, eingebaut in ein speziell gegossenes Kunststoffgehäuse
- Ein Phonic UM99 Mikrofon mit 6 m XLR Kabel, Klemme und Tasche
- Zwei 9 m Lautsprecherkabel mit Klinkenanschlüssen
- Abnehmbares Euro Netzkabel
- Eine durchsichtige Schutzhülle



ROADGEAR 260 PLUS

- Zwei Lautsprecher im speziell gegossenen Kunststoffgehäuse
- Ein Mischverstärker, eingebaut in ein speziell gegossenes Kunststoffgehäuse
- Zwei Phonic UM99 Mikrofone mit je 6 m XLR Kabel, Klemme und Tasche
- Zwei 9 m Lautsprecherkabel mit Klinkenanschlüssen
- Abnehmbares Euro Netzkabel
- Eine durchsichtige Schutzhülle



ACHTUNG – VOR DER INBETRIEBNAHME

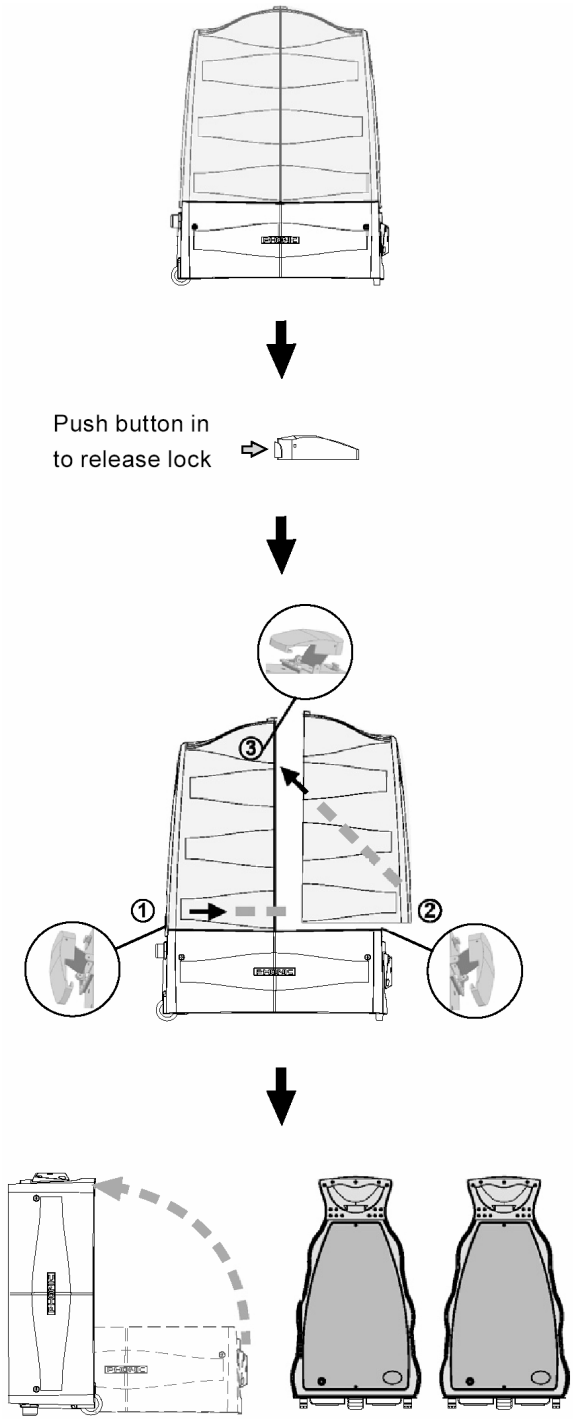
Befolgen Sie bitte unbedingt alle Anweisungen, die in dieser Anleitung gemacht werden. Der Aufbau und die Verkabelung Ihrer RoadGear Anlage sollte mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt werden.

- Verwenden Sie nur das Netzkabel, das im Lieferumfang von RoadGear enthalten ist.
- Beim Kauf der RoadGear Anlage ist das mitgelieferte Netzkabel speziell auf die Erfordernisse des jeweiligen Landes abgestimmt.
- Entfernen Sie niemals den Schutzkontakt des Netzkabels.
- Wenn Sie Ihre RoadGear Anlage mit ins Ausland nehmen, erkundigen Sie sich nach der örtlichen Netzspannung. Stellen Sie sicher, dass die interne Betriebsspannung mit der örtlichen Spannung übereinstimmt. Dafür gibt es einen Spannungswahlschalter auf der Rückseite des Geräts (wenn die örtliche Spannung zwischen 100 und 120 Volt liegt, muss der Schalter in der Stellung 115 Volt sein; wenn die Spannung zwischen 220 und 240 Volt liegt, muss der Schalter auf 230 Volt stehen).
- Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtanlage.
- Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wenn immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls notwendig, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich sein.
- Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können.
- Machen Sie zuerst sämtliche Kabelverbindungen, bevor Sie die Geräte der Audioanlage anschalten.
- Vor dem Anschalten des Geräts sollten alle Ausgangsregler vollkommen herunter gedreht sein, um die Zerstörung von angeschlossenen Geräten oder übermäßige Nebengeräusche zu vermeiden, hervorgerufen durch schlechte Pegelanpassung, falsche Verkabelung, defekte Kabel, schadhafte Steckverbindungen, oder weil schon unbeabsichtigt Pegel anliegen.
- Wenn RoadGear in Betrieb ist, sollte die Klappe für den Stauraum geöffnet sein, um eine bessere Kühlung zu garantieren.

AUF- UND ABBAU DER ROADGEAR ANLAGE

Im Nachfolgenden wird beschrieben, wie man am schnellsten und bequemsten die RoadGear Anlage auf- und abbaut. Wenn Sie den Anweisungen folgen, macht der Auf- und Abbau keine Mühe und gelingt immer.

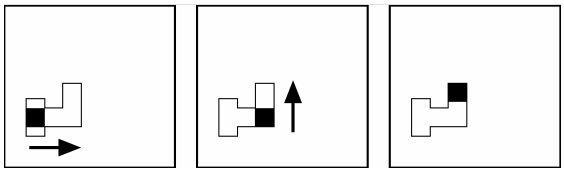
1. Lösen Sie zuerst die seitlichen Verschlüsse (#1 und #2), indem Sie auf deren Knöpfe drücken, wie in der Abbildung zu ersehen. RoadGear 260 hat Verschlüsse mit Zahlenschloss, lesen Sie dazu den gesonderten Abschnitt.
2. Nachdem Sie die seitlichen Verschlüsse entriegelt haben, können Sie den oberen Verschluss (#3) nach dem gleichen Prinzip lösen.
3. Greifen Sie mit einer Hand in die Mulde eines der beiden seitlichen Verschlüsse und heben Sie die Box etwas an. Sie kippt automatisch an der Unterseite etwas ab und rutscht auf dem Schlitten wenige Zentimeter nach außen.
4. Die Box lässt sich nun bequem am oberen Griff anheben.
5. Die andere Box müssen Sie ebenfalls auf dem Schlitten, den der Mischverstärkerteil bildet, etwas nach außen schieben und dann am Griff anheben. Manchmal müssen Sie dabei zur Unterstützung ganz leicht mit der freien Hand gegen das Lautsprechergitter drücken bzw. klopfen.
6. Stellen Sie sicher, dass die Verschlüsse, die sich an den Boxen befinden, während des Betriebs wieder geschlossen werden, da sie sonst überstehen und die Oberfläche, auf der sie stehen, zerkratzen könnten.
7. Jetzt können Sie den Mischverstärkerteil am Metallgriff packen und in die Senkrechte bringen.
8. Zum Zusammenbau von RoadGear legen Sie den Mischerteil wieder auf den Boden, lösen die Verschlüsse an den Boxen und schieben sie auf dem Schlitten bis jeweils ganz in die Mitte.
9. Verschließen Sie zuerst die seitlichen Verschlüsse. Dann können Sie ganz einfach das obere Schloss arretieren, und RoadGear ist transportfertig.
10. Zum Transport greifen Sie den oberen Griff und kippen Sie die Anlage etwas zu der Seite, an der sich unten die beiden Rollen befinden. Sie können RoadGear nun bequem wie einen Reisekoffer auf den Rollen hinter sich herziehen.



ZAHLENSCHLÖSSER bei ROADGEAR 260

Die Verschlüsse bei RoadGear 260 sind mit einer Zahlenkombination versehen. Zum Öffnen muss die richtige Zahlenkombination eingestellt werden, ansonsten können die Verschlüsse nicht geöffnet werden. Bitte befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen zum Öffnen der Verschlüsse.

1. Die Zahlenkombination ist werksseitig auf 000 eingestellt. Bitte stellen Sie diese Kombination das erste Mal ein, wenn Sie die RoadGear Anlage der Verpackung entnehmen und öffnen wollen.
2. Um die Zahlenkombination zu ändern, öffnen Sie den Verschluss. Auf der Unterseite finden Sie einen kleinen Schieber. Schieben Sie ihn zuerst in die Mitte des Schlosses, dann nach oben, bis er dort einrastet.



3. Ändern Sie die Zahlenkombination nach Ihren Wünschen. Seien Sie ganz sicher, dass Sie die Kombination auswendig erinnern können, oder schreiben Sie die Zahlen auf und legen den Zettel an einen sicheren Ort. Ansonsten müssten Sie die Verschlüsse mit Gewalt öffnen, was Ihrer ROADGEAR Anlage sicher nicht gut tut.
4. Nachdem Sie sich für eine neue Zahlenkombination entschieden haben, schieben Sie den kleinen Schieber auf der Unterseite des Schlosses wieder auf seine ursprüngliche Position. Nun haben Sie ihre persönliche Zahlenkombination!

VERKABELUNG – KURZANLEITUNG

Befolgen Sie bitte unbedingt alle Anweisungen, die in dieser Anleitung gemacht werden. RoadGear 160 und 260 werden wie normale PA Systeme (Beschallungssysteme) verwendet, und daher sollte der Aufbau und die Verkabelung mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt werden.

1. Folgen Sie der eben beschriebenen. Aufbauanleitung. Entnehmen Sie dem Staufach alle notwendigen Zubehörteile. Stellen Sie die Lautsprecher und den Mischverstärker an geeigneten Plätzen auf.
2. Schließen Sie die beiden Lautsprecher mit den mitgelieferten Lautsprecherkabeln an den Mischverstärker an. Sie können ein optionales Lautsprecherstativ verwenden, um die Boxen auf eine bestimmte Höhe zu bringen.

Anmerkung: An die Endstufenausgänge, sprich die Lautsprecherausgänge, sollten auch wirklich nur Lautsprecher angeschlossen werden. Verwenden Sie nur die im Lieferumfang enthaltenen Lautsprecherkabel, oder extra ausgewiesene Lautsprecherkabel mit genügendem Querschnitt. Instrumentenkabel sind hierfür die falsche Wahl.

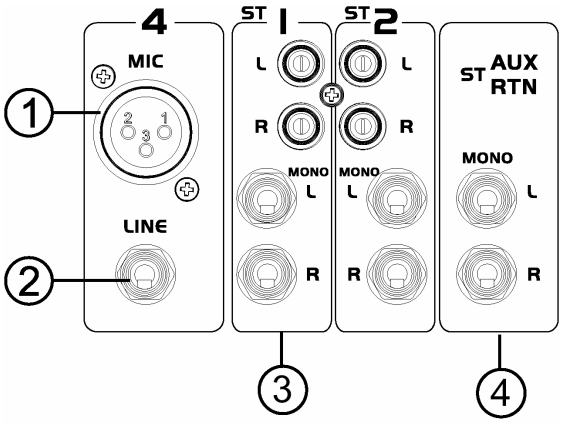
3. Schließen Sie alle gewünschten Signalquellen an die entsprechenden Eingänge des Geräts an. Das können sein: Mikrofone, Keyboards, Gitarre und Bass sowie Line Pegel Geräte wie z.B. CD Spieler etc.
4. Verkabeln Sie alle gewünschten externen Geräte an die entsprechenden Anschlüsse, z.B. Bühnenmonitorsysteme, externe Effektgeräte oder Aufnahmemedien.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Ein- und Ausgangsregler ganz nach links gedreht sind.
6. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in die dafür vorgesehene Netzbuchse auf der Rückseite des Geräts.

Anmerkung: Achten Sie unbedingt darauf, dass das Netzkabel nicht schadhaft ist. Blanke Kabel sind lebensgefährlich. Geknickte oder schwer zerkratzte Kabel werden bei mehrmaligem Auf- und Abbau eines Tages lebensgefährlich sein. Tauschen Sie diese rechtzeitig gegen neue aus.

7. Vergewissern Sie sich, dass die örtliche Netzspannung mit am Gerät eingestellten Betriebsspannung übereinstimmt, bevor Sie den Netzstecker in eine Steckdose stecken.
8. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein und bringen Sie alle Ein- und Ausgänge auf die benötigte Lautstärke.
9. Während des Betriebs muss die Klappe für das Staufach offen bleiben, um einen besseren Wärmeabtransport zu gewährleisten.

BESCHREIBUNG DES ROADGEAR MISCHVERSTÄRKERS

Ein- und Ausgänge



RoadGear260

1. MIC

Die symmetrischen Mikrofoneingänge sind als weibliche XLR Buchsen ausgelegt. Hier werden Geräte angeschlossen, deren Ausgangssignale sogenannten „Mikrofonpegel“ mit einer relativ niedrigen Ausgangsimpedanz haben, also Mikrofone (wer hätte das gedacht...) und DI Boxen. Es gibt jedoch auch Geräte, die im Ausgang XLR Buchsen verwenden, deren Ausgangspegel jedoch +4 dBu beträgt. Die sollten hier nicht angeschlossen werden, der Eingangspegel wäre sehr wahrscheinlich zu hoch und würde die Eingangsschaltung verzerren, außerdem stimmt die Eingangsimpedanz nicht. Verwenden Sie für solche Signale die Line Eingänge (#2).

Wir empfehlen die Verwendung von professionellen Mikrofonen mit symmetrischen Ausgängen, egal ob dynamisch, Kondensator- oder Bändchenmikrofon. Benutzen Sie bitte nur hochwertige, niederohmige Kabel und achten Sie auf die richtige Steckerbelegung. Die Belegung der XLR Buchsen entspricht dem internationalen Standard: 1 = Masse, 2 = positiv, 3 = negativ.

Kondensatormikrofone und aktive DI Boxen brauchen zum Betrieb eine Spannungsversorgung. Diese wird in der Regel direkt über die Audioleitung, also das Mikrofonkabel, mit der sogenannten Phantomspeisung hergestellt.
Wenn Sie beim ROADGEAR 260 PLUS die Phantomspeisung einschalten (#27), sollten alle Lautstärke Regler (Eingangskanäle, MAIN / LEFT und MONI / RIGHT #24) herunter gedreht sein. Um übermäßige Störgeräusche in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden, sollten Sie Kondensatormikrofone nicht einstecken, solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist.
Also: Erst Mikrofon oder DI Box einstecken, dann Phantomspeisung einschalten.... (siehe auch #27).

Anmerkung: Verwenden Sie niemals ein unsymmetrisches Mikrofon, wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist – es könnte extremen Schaden nehmen. Lassen Sie die Phantomspeisung auch dann ausgeschaltet, wenn Sie Line Signale an den XLR Eingang angeschlossen haben, oder nur dynamische Mikrofone verwenden. Professionelle dynamische Mikrofone sind zwar symmetrisch, und der Begriff „Phantomspeisung“ deutet eigentlich darauf hin, dass diese Speisespannung für das Mikrofon „unsichtbar“ ist, dennoch tun Sie gut daran, die Phantomspeisung wirklich nur dann einzuschalten, wenn sie auch benötigt wird.

Hinweis: ROADGEAR 160 PLUS verfügt nicht über die 48 V Phantomspeisung.

2. LINE

An diese dreipolige 6,3 mm Klinkenbuchse werden Geräte mit niederohmigem Linienpegel angeschlossen, also mit Ausnahme von Mikrofonen, Geräte wie Keyboards, elektronische Drums, CD Spieler, andere Mixer, usw.

Es können symmetrische oder unsymmetrische Signale verarbeitet werden. Wenn Sie einen unsymmetrischen (also meist zweipoligen) Klinkenstecker verwenden, wandelt der Line Eingang das Signal, das am Ring anliegt, automatisch in Masse um. Der Ring muss mit Masse verbunden sein, wenn das Signal unsymmetrisch ist.

Lesen Sie bitte unbedingt die Hintergrundinformationen, die Ihnen das Kapitel „Symmetrisch und Unsymmetrisch“ liefert.

Der LINE Eingang hat Vorrang vor dem MIC Eingang (#1). Wenn der LINE Eingang belegt ist, ist ein Signal, das gleichzeitig an den Mikrofoneingang dieses Kanals angeschlossen ist, stumm geschaltet.

3. STEREO 1 & 2

Diese beiden Stereo Eingänge (beim RoadGear 260 Plus - RoadGear 160 Plus hat nur einen Stereo Eingang) verfügen über zwei Buchsenpaare. Es gibt Cinch Buchsen und Klinkenbuchsen jeweils für den rechten und linken Kanal. Hier können Stereo Geräte mit Line Pegel angeschlossen werden, z.B. Keyboards, CD Spieler, usw. Die hier angeschlossenen Audiosignale gelangen in die Stereokanäle.

Sie können zwar beide Buchsenpaare gleichzeitig verwenden, es wird jedoch nicht unbedingt empfohlen, da sich die beiden Audiosignale höchstwahrscheinlich gegenseitig negativ beeinflussen werden.

Wollen Sie an diese Eingangskanäle ein Monosignal anschließen, sollte nur der linke Klinkeneingang „L (MONO)“ benutzt werden. Das Signal wird automatisch auch auf den rechten Kanal gelegt, der Kanal verhält sich dann wie ein reiner Monokanal (dies ist das Geheimnis einer „normalisierten“ Klinkenbuchse). Umgekehrt funktioniert dies nicht, d.h. wenn Sie nur den rechten Eingang verwenden, erscheint das Signal auch nur in der rechten Summe (und somit in der rechten Lautsprecherbox).

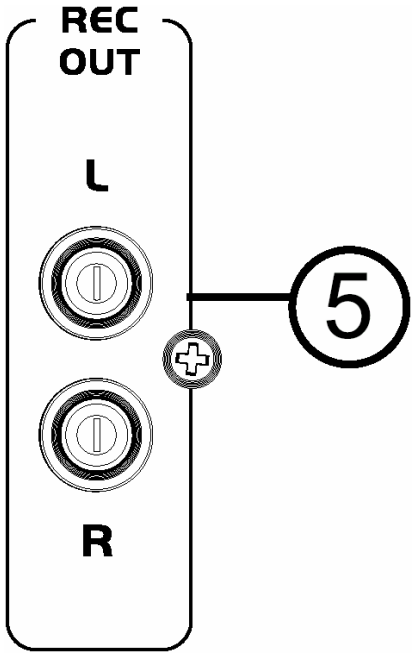
4. ST AUX RTN

Die beiden unsymmetrischen Klinkenbuchsen AUX IN sind zusätzliche Stereo Hilfseingänge. Die hier angeschlossenen Signale gelangen direkt in die Summenschiene Links/Rechts. Oft werden hier die Rückführungen eines externen Effektgeräts angeschlossen. Natürlich können diese Eingänge genauso gut wie ein zusätzlicher Eingangszug verwendet werden, wenn die Anzahl der Eingangskanäle nicht ausreicht - Ihrer Phantasie sind da keine Grenzen gesetzt.

Ist das Eingangssignal mono, sollte jeweils nur der linke Eingang „LEFT /MONO“ benutzt werden. Das Signal wird automatisch auch auf den rechten Kanal gelegt, der AUX RTN Kanal verhält sich dann wie ein reiner Monokanal (dies ist das Geheimnis einer „normalisierten“ Klinkenbuchse). Umgekehrt funktioniert dies nicht, d.h. wenn Sie nur den rechten Eingang verwenden, erscheint das Signal auch nur in der rechten Summe.

Hinweis: Bitte lesen Sie auch die Ausführungen über die Einbindung von externen Effektgeräten, wie in Punkt #6 beschrieben.

5. REC OUT

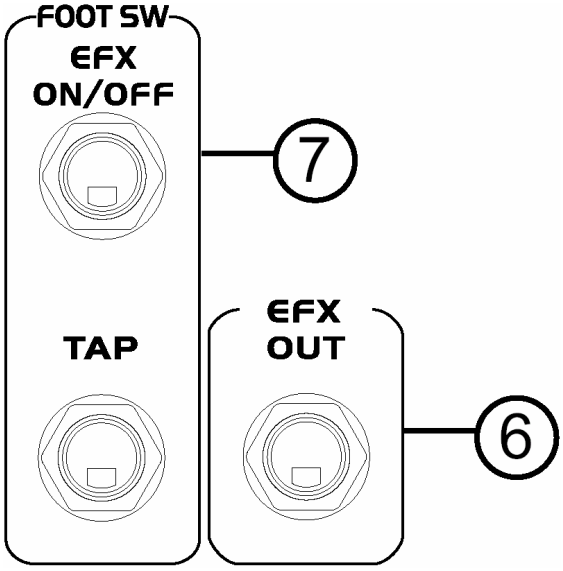


Diese Zweispurausgänge in Form von Cinch Buchsen sind für den Anschluss von semiprofessionellen Signalpegeln (-10 dBV) ausgelegt. Schließen Sie hier die Eingänge Ihres Aufnahmemediums an, also Kassettenrekorder, DAT, MD, MP3, Soundkarte oder Laptop.

Das Signal des REC OUT wird in der Summenschiene abgegriffen, und zwar vor den MASTER Reglern (#24) und vor der Summen Klangregelung (#23). Es enthält das gleiche Mischungsverhältnis, wie Sie es auch aus den Lautsprechern hören. Die Lautstärke des Signals, das in das Aufnahmegerät gelangt, ist jedoch nur von den Eingangsreglern der einzelnen Kanäle abhängig, nicht von der Lautstärke Ihrer RoadGear Anlage.

Sie können hiermit einen exakten Mitschnitt dessen machen, was während Ihrer Aufführung geschieht. Die Klangkorrekturen, die Sie mit Hilfe des Summen Equalizers (#23) vornehmen, um Unzulänglichkeiten des Raumes auszugleichen, sind jedoch (aus gutem Grund) auf der Aufnahme nicht zu hören, ebenso wenig die Lautstärkeänderungen mit den MASTER Reglern.

6. EFX OUT



An dieser unsymmetrischen Klinkenbuchse liegt das Linepegelsignal der EFX Sammelschiene an, also der einzelnen MONI/EFX SEND Signale (#12) aus den Eingangskanälen. Sie wird in der Regel zum Anschluss eines externen Effektgeräts verwendet – es kann aber ebenso gut ein Aufnahmemedium, Monitorsystem oder ein anderes Beschallungssystem sein, das hängt ganz von Ihren Anforderungen ab.

Beachten Sie, dass es sich bei den EFX Signalen um sog. Post Fader Signale handelt, die also in ihrer Lautstärke abhängig sind vom jeweiligen Lautstärkeregler der Kanäle (mehr dazu bei #12).

Es gibt keinen ausgewiesenen Summen-Lautstärkeregler für diesen Weg, d.h. die Endlautstärke wird lediglich durch die Lautstärke der einzelnen Kanalsignale bestimmt. Dient dieser Ausgang dem Ansteuern eines Effektgeräts, wird die Rückführung aus dem Effektgerät in den Mixer in der Regel über einen der Stereo Eingangskanalzüge (#3) oder den Stereo AUX Return (#4) realisiert.

Hinweis: Die Regler EFX SEND der einzelnen Kanäle bestimmen auch den Pegel, der in den internen Effektprozessor gelangt. Dieser EFX Ausgang liegt also, technisch gesprochen, parallel zum Eingang des internen Effektprozessors.

EXKURS: EFFEKTGERÄTE - SERIELL ODER PARALLEL?

Diese beiden Begriffe fallen häufiger, hier wird erklärt, was damit gemeint ist.

„Seriell“ bedeutet, dass das *gesamte* Audiosignal das Mischpult verlässt, zu einem externen (Effekt-) Gerät geroutet und zum Mischpult zurückgeführt wird. Beispiele: Kompressor, Limiter, grafischer Equalizer, Noise Gate.

„Parallel“ bedeutet, dass lediglich *ein Anteil* des „trockenen“ Original Signals zu einem Effektgerät geroutet wird (AUX bzw. EFX SEND), dort bearbeitet und wieder zurückgeführt wird, wo es dann mit dem „trockenen“ Originalsignal gemischt wird - vorausgesetzt, im externen Gerät ist das Mischungsverhältnis von Direkt- und Effektsignal auf „100 % Effekt“ eingestellt (manchmal auch mit „wet“ bezeichnet, im Gegensatz zum unbearbeiteten Originalsignal, das mit „dry“ bezeichnet wird).

Die Ausgänge des Effektgerätes werden in der Regel an einen STEREO AUX RETURN oder einen der Stereoeingänge des Mischpults angeschlossen. Die Signalstärke des Halls kann nun mit dem entsprechenden Lautstärkeregler eingestellt werden, d.h. es wird Hall hinzugemischt. Das erklärt auch, warum das Mischungsverhältnis im Effektgerät unbedingt auf „100 % wet“ stehen muss – die Mischung von Original- und Effektsignal geschieht nämlich erst im Mixer.

Auf diese Art können verschiedene Eingangskanäle ein einziges Effektgerät ansteuern. Beispiele: Hall, Delay, Chorus, etc.

Das gleiche Prinzip wird auch beim internen Effektprozessor Ihrer RoadGear Anlage angewendet (#18 ~ #22).

7. FOOT SW (nur RoadGear 260 Plus)

Diese beiden Klinkenbuchsen sind für den Anschluss von Fußschaltern vorgesehen, mit deren Hilfe bestimmte Eigenschaften des eingebauten digitalen Effektgerätes gesteuert werden können.
Die Fußschalter sind nicht im Lieferumfang enthalten. Beachten Sie, dass es sich um sogenannte Impulsschalter („momentary switch“) handeln muss, die lediglich einen Schaltimpuls abgeben (im Gegensatz zu einem Permanentschalter, der eine Funktion so lange schaltet, wie der Schaltkreis geschlossen ist).

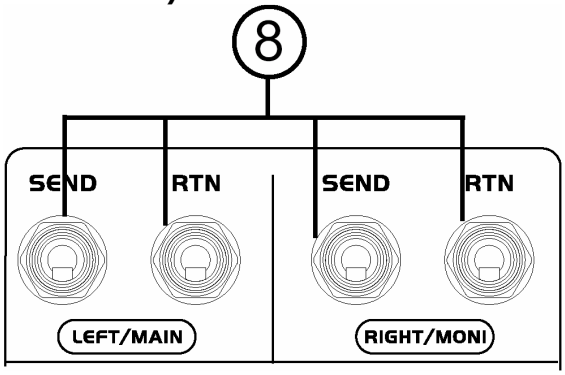
EFX ON / OFF
An diese Klinkenbuchse wird ein Fußschalter zum Ein- und Ausschalten des Effektsignals angeschlossen. Dies ist besonders praktisch, wenn Sie zwischen zwei Musikstücken über

das Gesangsmikrofon Ansagen machen. Ansagen sollten ohne Effektanteil gemacht werden, da sich die Sprachverständlichkeit dadurch immens erhöht. Um nicht zum Pult laufen zu müssen, haben die cleveren Phonic Ingenieure diesen Fußschalteranschluss integriert.
Wird der Effektprozessor auf diese Weise ausgeschaltet, leuchten in der alphanumerischen Anzeige des Effektprozessors (#18) zwei rote LED auf. Nochmaliges Betätigen des Schalters aktiviert den Effektprozessor wieder.

TAP
Der mit TAP gekennzeichnete Anschluss wird zur Fernbedienung der TAP DELAY Funktion benutzt (gilt für die Tap Delay Effektprogramme d0 ~ d8).
Dieses Feature ist einmalig. Nun kann der Sänger selbst die Delay Zeit im Rhythmus des jeweiligen Musikstückes einstellen, ohne seinen Platz in der Mitte der Bühne zu verlassen.

Achtung: **Der Effektprozessor verfügt über eine „Memory" Funktion. Einstellungen (Effektprogramm, Tap Tempo Delay sowie Effekt An/Aus werden in einem Arbeitsspeicher abgelegt und bleiben auch erhalten, selbst wenn Ihre RoadGear Anlage zwischenzeitlich ausgeschaltet wird. Sollte beim Einschalten von RoadGear das Effektgerät ausgeschaltet sein (weil es zuvor ausgeschaltet wurde), müssen Sie es mit einem Fußschalter oder mit dem BYPASS Schalter (#22) wieder aktivieren.**

8. SEND & RETURN LEFT / RIGHT (nur RoadGear 260 Plus)



SEND
Diese unsymmetrischen Klinkenbuchsen sind die Hauptausgänge des Mischerteils Ihrer RoadGear Anlage mit Line Pegel (aber nicht zu verwechseln mit den Lautsprecherausgängen!).
Schaltungstechnisch liegen diese Ausgänge tatsächlich ganz am Ende der Signalkette des Mischerteils, d.h. hinter dem MASTER EQ (#23), und auch hinter den MASTER Reglern (#24). Sie können diese Ausgänge dazu benutzen, parallel zum regulären Betrieb von RoadGear, externe Geräte mit der gleichen Mischung zu versorgen, wie sie im Mischerteil existiert. Mögliche Zielgeräte sind weitere Endstufen oder Aktivmonitore. Das macht vor allem dann Sinn, wenn Sie bei größeren Beschallungsaufgaben noch mehr Lautsprecher anschließen müssen oder weitere Beschallungszonen zu versorgen sind.

In Verbindung mit den Eingängen der Endstufe RTN LEFT / RIGHT können Sie diese Ausgänge dazu verwenden, in die Signalkette zwischen Mischerteil und Endstufe ein externes Gerät einzuschleifen, um den Klang zu verfeinern oder Rückkopplungsprobleme zu beheben. Das wird in den meisten Fällen ein Kompressor, Equalizer oder Feedback Silencer sein (schauen Sie sich in diesem Zusammenhang die Phonic Geräte PCL3200, iA231F und I7100 näher an).

Verbinden Sie zu diesem Zweck die Ausgänge SEND mit den Eingängen des externen Geräts. Dort wird das Mischpultsignal bearbeitet und steht an den Ausgängen des externen Geräts zur Verfügung. Diese verbinden Sie mit den Eingängen RTN.

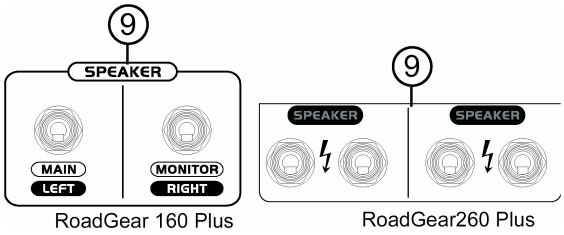
RTN
Dies sind die Line Pegel Eingangsbuchsen der beiden eingebauten Endstufenblöcke. Wenn die Buchsen (durch externe Geräte) belegt sind, ist der interne, direkte Signalweg von Mischerteil zu Endstufe, unterbrochen.

Es gibt mehrere Anwendungen für diese Buchsen: Die naheliegendste ist gerade unter SEND beschrieben worden, also die Einbindung von externen Geräten in Ihre RoadGear Anlage. Achten Sie beim Anschluss auf gleichmäßige Pegel, d.h. die Ein- und Ausgangspegel in den externen Geräten müssen identisch sein, um Verluste oder womöglich Verzerrungen zu vermeiden.

Sie können aber auch einfach dazu verwendet werden, die internen Endstufenblöcke womöglich mit anderen Signalen als mit denen aus dem RoadGear Mischerteil zu speisen – Ihrer Fantasie sind da keine Grenzen gesetzt. Bedenken Sie dabei lediglich, dass es dann keinen Lautstärkeregler für das Endstufensignal gibt – die Eingänge sitzen schaltungstechnisch direkt vor der Endstufe. Achten Sie daher auch in diesem Fall

unbedingt darauf, dass die angeschlossenen Signale nicht zu hoch sind und die Endstufen nicht in die Verzerrung bringen.

9. SPEAKER



RoadGear 160 Plus RoadGear260 Plus

Dies sind die Lautsprecherausgänge der beiden Endstufenblöcke. Beim RoadGear 160 Plus gibt es einen Anschluss pro Endstufenseite, beim RoadGear 260 Plus hat jeder Endstufenblock zwei Klinkenanschlüsse, die parallel verschaltet sind, also dasselbe Signal tragen. Beim RoadGear 260 Plus stehen pro Block immerhin 130 Watt bei einer Mindestlast von 4 Ohm, beim RoadGear 80 Watt bei einer Mindestlast von 8 Ohm zur Verfügung.
Hier werden mit Hilfe der mitgelieferten Lautsprecherkabel die beiden passiven RoadGear Boxen angeschlossen (und keine anderen Line Pegel Geräte, z.B ein Mischpult oder ein Aufnahmegerät, und auch keine Aktivboxen!!!).

Steht der OUTPUT MODE Schalter (#26) in der oberen Position (LEFT / RIGHT), schließen Sie im Regelfall jeweils eine RoadGear Box an eine Endstufenseite an, also die linke Box an einen der beiden mit LEFT gekennzeichneten Ausgänge, die andere Box an einen mit RIGHT gekennzeichneten Ausgang. Welchen der jeweils zwei Ausgänge beim RoadGear 260 Plus Sie verwenden, ist vollkommen egal, da die Ausgänge parallel verschaltet sind, also dasselbe Signal tragen. Wichtig ist nur, dass die Mindestimpedanz der Endstufen von 4 Ohm nicht unterschritten wird.
Beim RoadGear 160 Plus gibt es eh nur einen Lautsprecherausgang pro Endstufenseite – dort beträgt die Mindestimpedanz 8 Ohm pro Endstufe. Wenn Sie die RoadGear Anlage nur mit den mitgelieferten Komponenten verwenden, wie gerade beschrieben, ist auf jeden Fall ein sicherer Betrieb garantiert.

Steht der MODE Schalter (#26) in der unteren Position (MAIN / MONI), wird die linke Endstufenseite vom Summensignal (MASTER = MAIN) gespeist, die rechte von den MONI/EFX SEND Reglern der Kanäle. Beim RoadGear 260 Plus wird das linke und rechte Summensignal inklusive Effektanteil zu einem Monosignal zusammengefasst, und Sie können beide RoadGear Lautsprecher an die linke Endstufe anschließen. Nun steht Ihnen die rechte Endstufenseite für passive Bühnenmonitore zur Verfügung – achten sie darauf, die angegebene Mindestimpedanz des Endstufenblocks nicht zu unterschreiten (lesen Sie unbedingt die unten stehenden Ausführungen zu Impedanzen). Die Lautstärken der beiden Endstufenblöcke können ja mit den individuellen Lautstärkereglern getrennt geregelt werden.
Natürlich können Sie auch nur eine RoadGear Box für die Saalbeschallung nehmen, und die andere auf die Bühne strahlen lassen. Das hängt ganz von Ihnen ab.

ACHTUNG: Da die SPEAKER Ausgänge das hochverstärkte Signal der Endstufen tragen, dürfen hier wirklich nur Lautsprecher angeschlossen werden, auf keinen Fall irgendwelche anderen Audiogeräte – die würden bestimmt Schaden nehmen.

EXKURS: EIN WORT ZU IMPEDANZEN VON VERSTÄRKERN UND BOXEN

Eine Fehlanpassung von Endstufen und Lautsprechern führt zu Leistungseinbußen, schlimmstenfalls zu massiven Schäden am Gerät. Bei Transistorendstufen (wie die der RoadGear Anlage) darf die Mindestimpedanz (die sog. Last oder auch Widerstand) nicht unterschritten werden, bei Röhrenendstufen darf sie nicht überschritten werden.

Parallele Verdrahtung
Werden mehrere Boxen an eine Endstufe bzw. Powermixer angeschlossen, handelt es sich in aller Regel um eine parallele Verkabelung (egal, ob mehrere Lautsprecheranschlüsse an der Endstufe benutzt werden, oder ob von einer Box zur nächsten durchgeschleift wird - ja, das nennt man parallel, nicht seriell!). Die Gesamtimpedanz verringert sich dann, die Formel dafür lautet folgendermaßen:

1/Z1 + 1/Z2 + 1/Zn = 1/Zges. Z ist das Zeichen für Impedanz.

Beispiel: Zwei 8 Ohm Boxen ergeben eine Gesamtimpedanz von 4 Ohm, drei 8 Ohm Boxen ergeben 2,66 Ohm, usw.

Gleichzeitig erhöht sich die Ausgangsleistung der Endstufe um etwa die Hälfte – eine Endstufe, die an 8 Ohm 100 Watt Ausgangsleistung hat, leistet an 4 Ohm ca. 160 Watt und an 2 Ohm etwa 200 Watt. Dabei muss unbedingt auf die Mindestimpedanz der Endstufe geachtet werden – bitte hierzu sorgfältig die Datenblätter von Endstufen /

Powermixern lesen. Dort steht auch meist ausdrücklich, ob die entsprechende Endstufe 2-Ohm tauglich ist oder nicht.

Achtung: ROADGEAR 160 / 260 PLUS ist nicht 2-Ohm-tauglich. Bei einer Unterschreitung der Mindestimpedanz von 4 Ohm (bei RaodGear 160 Plus 8 Ohm) wird die Endstufe wärmer und schaltet bei einer Last von etwa 3 Ohm ab – abhängig von der Leistung, die von ihr gefordert wird.

Werden Boxen mit unterschiedlichen Impedanzwerten zusammengeschaltet, erhält die Box mit der geringsten Impedanz die meiste Verstärkerleistung. Hat man zwei prinzipiell gleiche Boxen, jedoch mit unterschiedlicher Impedanz, z.B. eine mit 8 Ohm, eine mit 4 Ohm, und schließt sie parallel, wird man von der 8-Ohm Box nicht mehr viel hören. Sinn machen solche unterschiedlichen Impedanzen jedoch, wenn es um eine Subwoofer-/Topteil Kombination handelt. Oft findet man in der Praxis Subwoofer mit 4 Ohm, die mit einer 8 Ohm Satellitenbox parallel betrieben werden, um mehr Fülle im Bassbereich zu erhalten.

Serielle Verdrahtung
Werden Lautsprecher seriell (man sagt auch „in Reihe“) verdrahtet, addieren sich einfach die Einzelimpedanzen zur Gesamtimpedanz. Zwei 8 Ohm Lautsprecher ergeben dann 16 Ohm. Diese Form der Verdrahtung findet sich jedoch meist nur innerhalb einer Box, wo der negative Pol eines Lautsprechers mit dem positiven Pol des nächsten verbunden wird, usw.).
Darüber hinaus kann man auch eine Kombination von serieller und paralleler Verdrahtung innerhalb einer Lautsprecherbox vornehmen – sehr oft findet man diese Art der Verkabelung bei Gitarrenboxen mit 4 Lautsprechern.

Ein Lautsprecher pro Endstufenseite:
Mindestlast von 4 Ohm bedeutet, dass die Gesamtimpedanz der Boxen, die an eine Endstufenseite angeschlossen sind, 4 Ohm nicht unterschreitet. Wenn Sie nur eine Box verwenden, kann diese 4 Ohm Nennlast haben. Es ist unerheblich, welchen Lautsprecherausgang Sie verwenden (Achtung: RoadGear 160 Plus hat eine Mindestimpedanz von 8 Ohm).

Zwei Lautsprecher pro Endstufenseite:
Schließen Sie 2 Boxen an, darf jede Box nicht weniger als 8 Ohm haben. Zwei parallel betriebene 8 Ohm Boxen ergeben eine Gesamtimpedanz von 4 Ohm, zwei Boxen mit jeweils 16 Ohm ergeben im Parallelbetrieb 8 Ohm Gesamtimpedanz. Dabei ist es unerheblich, ob Sie beide Klinkenanschlüsse verwenden, oder von einer Box in die nächste durchschleifen (sofern die Boxen über entsprechende Anschlussmöglichkeiten verfügen).

REGLER, SCHALTER & ANZEIGEN

KLANGREGELUNG (10 & 11)

Die Klangregelung der Kanäle ist so ausgelegt, dass Sie den Grundklang der angeschlossenen Instrumente bzw. der Stimmen verändern können. Eine Klangregelung erfüllt jedoch nicht den Zweck, aus einer schlechten musikalischen Darbietung ein gute zu machen, oder ein schlechtes Instrument in ein hochwertiges zu verwandeln. Wenn Sie das Bedürfnis haben, extreme Klangveränderungen vorzunehmen, suchen Sie bitte zuerst bei der Schallquelle, da Ihre RoadGear Anlage von Haus aus sehr ausgewogen klingt. Oft hilft eine andere Mikrofonpositionierung o.ä., um drastische Klangkorrekturen auf elektronischem Wege vermeiden zu können.

Beginnen Sie grundsätzlich immer mit den Reglern in 12-Uhr-Stellung, d.h. auf der “0” Position. Vermeiden Sie extreme Anhebungen oder Absenkungen der Frequenzbereiche, da dadurch der Dynamikumfang Ihrer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Außerdem kann es zu unerwünschten Rückkopplungen kommen.

Alle Kanäle der RoadGear Anlage sind mit einer äußerst musikalischen Zweiband Klangregelung ausgestattet, die den kompletten Audiobereich abdeckt.

10. HIGH

Mit dem Höhenregler heben Sie die hohen Frequenzen an, indem Sie diesen Regler nach rechts drehen, um Stimmen, Becken und elektronische Instrumente “silbriger” erscheinen zu lassen. Nach links gedreht, unterdrücken Sie diesen Frequenzbereich, mit dem Ergebnis, dass Zischlaute oder unerwünschte Rückkopplungen unterdrückt werden. Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 12 kHz mit Kuhschwanz Charakteristik („Shelving“), d.h. alle Frequenzen oberhalb der Eckfrequenz werden beeinflusst, und zwar um so stärker, je weiter sie von der Eckfrequenz entfernt sind.

Stellen Sie den Regler auf “0” (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

11. LOW

Dies ist der Bassregler des Kanals. Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 80 Hz mit Kuhschwanz Charakteristik („Shelving“), d.h. alle Frequenzen unterhalb der Eckfrequenz werden beeinflusst, und zwar um so stärker, je weiter sie von der Eckfrequenz entfernt sind. Dieses Bild hat seinen Ursprung in der Betrachtung der Wirkungsweise des Klangreglers auf dem Oszilloskop. Dreht man den Regler, hebt man also an oder senkt ab, so schwingt die Kurve jenseits der Eckfrequenz wie ein Kuhschwanz hin und her.

Sie heben die tiefen Frequenzen an, indem Sie den Regler nach rechts drehen, um Stimmen mehr Wärme zu geben oder Gitarren, Drums und Synthesizern mehr Druck zu verleihen. Nach links gedreht reduzieren Sie Rumpelgeräusche von der Bühne oder Brummeinstreuungen, oder Sie dünnen einen mulmigen Klang aus.

Stellen Sie den Regler auf “0” (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

12. MONI/EFX

Dieser Regler ist mit einer Doppelfunktion versehen, die auch von der Stellung des MODE Schalters (#26) abhängt. Grundsätzlich regeln Sie hiermit den Anteil des Kanalsignals, das in das interne Effektgerät gelangt. Gleichzeitig steht es auch am Ausgang EFX OUT (#6) zum Speisen eines externen Geräts zur Verfügung.

Der EFX Regler sitzt schaltungstechnisch hinter dem Lautstärkeregler des Kanals LEVEL (#14), ist also von dessen Stellung abhängig (der geläufige Begriff in der Audiotechnik hierfür ist, wie so viele Begriffe, ein englischer, nämlich „post Fader“, wobei mit Fader der Lautstärkeregler gemeint ist, der bei vielen Mischpulten in Form eines Flachbahnschiebereglers vorliegt). Das macht Sinn: Wenn Sie das richtige Mischungsverhältnis zwischen Direkt- und Effektsignal pro Kanal gefunden haben, wollen Sie natürlich, dass sich der Effektanteil relativ zum Direktsignal im gleichen Verhältnis mit verändert, wenn Sie den Lautstärkeregler betätigen. Das heißt aber auch, dass kein Signal in den Effekt gelangt, wenn der Lautstärkeregler ganz runter gedreht ist.

Die vielfach gebrauchte Wendung, dass mit diesem Regler „der Kanal mit Hall bzw. Effekt versorgt wird“, ist natürlich falsch, da sie die Angelegenheit vom falschen Blickwinkel aus betrachtet. Vielmehr gelangt ein „trockenes“, also unbearbeitetes Kanalsignal in das Effektgerät, wo es bearbeitet wird. Dort wird das Originalsignal verwendet, um z.B. ein Hallsignal zu erzeugen. Das reine Hallsignal steht an den Ausgängen des Effektgerätes zur Verfügung – vorausgesetzt, im Gerät ist das

Mischungsverhältnis von Direkt- und Effektsignal auf „100 % Effekt“ eingestellt (manchmal auch mit „wet“ bezeichnet, im Gegensatz zum unbearbeiteten Originalsignal, das mit „dry“ bezeichnet wird).

Der Ausgang des Effektgerätes wird in der Regel an einen oder zwei der Line Eingänge bzw. an einen Stereo Line Eingang (#3) des Mischpults/Powermischers angeschlossen. Die Signalstärke des Halls kann nun mit dem entsprechenden Lautstärkeregler eingestellt werden, d.h. es wird Hall hinzugemischt. Das erklärt auch, warum das Mischungsverhältnis im Effektgerät unbedingt auf „100 % wet“ stehen muss – die Mischung von Original- und Effektsignal geschieht nämlich erst im Mixer.

Beim internen Effektprozessor von ROADGEAR verhält es sich übrigens genauso – der Prozessor liefert immer ein 100 % „nasses“ Signal (also nur Effekt, kein Originalsignal mehr), das über den Lautstärkeregler EFX MASTER (#21) bzw. ECHO LEVEL (#17) der Summenmischung zugeführt wird.

Über diese grundsätzliche EFX-Funktion hinaus wird das Kanalsignal mittels dieses Reglers gleichzeitig auch in die Monitorschiene geleitet. Wenn der OUTPUT MODE Schalter (#26) in der unteren Stellung auf MAIN / MONI steht, können Sie mit dem MONI/EFX Regler bestimmen, wie laut der entsprechende Kanal im Monitor zu hören ist. Bedenken Sie jedoch auch hier, dass es sich ja um ein sogenanntes „post Fader“ Signal handelt, d.h. der Pegel ist abhängig von der Stellung des LEVEL Reglers (#14). Wundern Sie sich also nicht, wenn Sie im Monitor nichts hören, und bei der Fehlersuche feststellen, dass der LEVEL Regler des entsprechenden Kanals nicht aufgedreht ist. Das Monitorsignal auf der Bühne gibt also das gleiche Mischungsverhältnis der Eingangskanäle wie in der Saalmischung wieder.

Anmerkung: Das Monitorsignal wird nur von den Eingangskanälen gespeist, die Signale aus dem internen Effektgerät und auch aus den ST AUX RETURNS (#4) sind dort nicht zu hören.

13. PAN / BALANCE

PAN, Kurzform für PANORAMA, ist ein Regler, der ein Signal auf zwei Kanäle in einem bestimmten Verhältnis aufteilt. In den Monokanälen wird also mit diesem Regler bestimmt, wie viel Pegel in die linke und rechte Summe (MASTER oder MAIN) gesendet wird, so dass das Signal sehr gleichmäßig über das gesamte Stereospektrum verteilt werden kann. Wird der Regler ganz nach links gedreht, gelangt das Signal nur in die linke Summe (ist dann also nur im linken Lautsprecher zu hören), steht der Regler ganz rechts, gelangt das Signal nur in die rechte Summe. Alle Zwischenpositionen sind möglich.

Die Stereokanäle haben einen Balance Regler BAL für die Stereoquelle; dieser funktioniert im Grunde nach dem gleichen Prinzip, bestimmt also, welches der beiden Stereosignale (Links oder Rechts) in der Summenmischung mehr Gewichtung erlangt.

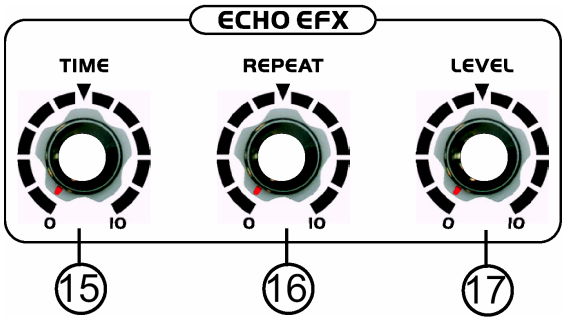
Die PAN Regler des ROADGEAR 160 bzw. 260 PLUS arbeiten nach dem Prinzip der sogenannten „konstanten Lautheit“. Wenn Sie den PAN Regler von links nach rechts drehen (dabei wandert der Sound von links über die Mitte nach rechts), bleibt der Lautheitseindruck konstant.

Steht der Regler in Mittelstellung, ist das Signal auf beiden Seiten um 4 dB leiser, als wenn Sie den Regler scharf auf eine der beiden Seiten drehen. Wäre dem nicht so – wie es leider bei einigen „günstigen“ Powermixern der Fall ist – dann wäre ein in der Mitte liegendes Signal ja viel lauter, da sich dann der rechte und linke Kanal addieren würden.

14. LEVEL

Dieser Drehregler bestimmt, wie viel Pegel des jeweiligen Kanals in die Summenschiene MASTER LEFT/RIGHT gelangt, d.h. er bestimmt die endgültige Lautstärke des Kanals innerhalb der Mischung. Wenn der Kanal nicht benötigt wird, drehen Sie bitte den Regler ganz nach links in die Stellung „0“.

DIGITALER EFFEKTPROZESSOR – ECHO (RoadGear 160 Plus)



ROADGEAR 160 PLUS hat ein eingebautes digitales Echogerät, womit Sie Echoeffekte erzeugen und der Musik / der Stimme somit

eine gewisse Räumlichkeit geben können. Wie der Name schon sagt, erzeugt ein ECHO eine oder mehrere Verzögerungen des Originalsignals, welche dann in der Summe mit dem direkten, unbearbeiteten Signal zusammen gemischt werden.

Die Effektsektion besteht aus drei Reglern: TIME, REPEAT und LEVEL..

Die Kanalsignale gelangen über den jeweiligen LEVEL Regler (#14) in die linke und rechte Summenmischung Gleichzeitig können die Kanalsignale mittels der jeweiligen EFX Regler (#12) anteilig in das eingebaute Echogerät geschickt werden. Dort werden diese Einzelsignale zusammen gemischt, im Digitalprozessor bearbeitet (verzögert, nach Bedarf mit Wiederholungen), und dann über den Lautstärkeregler der Gesamtsumme zugemischt.

15. TIME

Hiermit wird die Zeitspanne für die Verzögerung des Eingangssignals eingestellt. Ganz nach links gedreht, erfolgt die Verzögerung (das Echo) sehr schnell nach dem Originalsignal, je weiter Sie nach rechts drehen, umso länger ist die Zeitspanne, bis das verzögerte Signal zu hören ist.

16. REPEAT

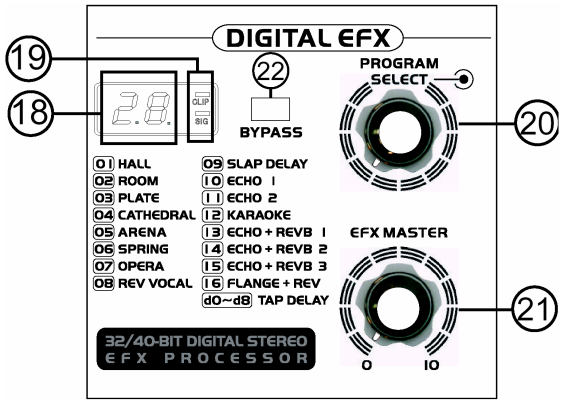
Dieser Regler kontrolliert die Anzahl der Wiederholungen für das verzögerte Signal. Ganz nach links gedreht, ist das verzögerte Signal lediglich einmal zu hören. Je weiter Sie den Regler nach rechts drehen, umso höher ist die Anzahl der Wiederholungen. Dies geschieht einfach dadurch, dass ein Teil des Echosignals wieder auf den Eingang des Effektprozessors geleitet wird, so dass dieses Signal noch einmal verzögert wird – und immer so weiter.

17. LEVEL

Mit diesem Regler wird die Ausgangslautstärke des Echo Effekts, also des verzögerten Signals eingestellt. Ganz nach links gedreht, ist kein Echo zu hören, je weiter Sie den Regler nach rechts im Uhrzeigersinn aufdrehen, umso lauter wird der Effekt in der Gesamtmischung zu hören sein.

Noch mal zum Verständnis: Dieser LEVEL Regler kontrolliert nur die Lautstärke des Effektsignals, also der Verzögerungen. Aus der Effektsektion kommen nur verzögerte Signale, nicht die Direktsignale aus den einzelnen Kanälen.

DIGITALER MULTI-EFFEKTPROZESSOR (RoadGear 260 Plus)



18. ALPHANUMERISCHE ANZEIGE

Auf dieser zweistelligen alphanumerischen Anzeige wird die Programmnummer des gerade aktiven Effektprogramms angezeigt. Durch Drehen an dem Endlos Drehrad PROGRAM SELECT (#20) können Sie die verschiedenen Effektprogramme anwählen. Sie können im und gegen den Uhrzeigersinn drehen. Wenn Sie jedoch innerhalb von einigen Sekunden kein neues Programm bestätigen, springt die Anzeige auf das ursprüngliche Effektprogramm zurück. Ein neu angewähltes Programm, das noch nicht bestätigt wurde, erkennen Sie daran, dass rechts unten neben der Anzeige für die Einer eine kleine rote LED blinkt.

Wenn beide LED blinken, ist der Effektprozessor nicht aktiv (siehe auch #6).

Achtung: **Der Effektprozessor verfügt über eine „Memory" Funktion. Einstellungen (Effektprogramm, Tap Tempo Delay sowie Effekt An/Aus werden in einem Arbeitsspeicher abgelegt und bleiben auch erhalten, selbst wenn der Powermixer zwischenzeitlich ausgeschaltet wird. Sollte beim Einschalten des Powermixers das Effektgerät ausgeschaltet sein (weil es zuvor ausgeschaltet wurde), müssen Sie es mit dem BYPASS Schalter (#22) oder einem Fußschalter (#7) wieder aktivieren.**

19. SIG & CLIP ANZEIGEN

Diese beiden LED befinden sich im Display rechts neben der alphanumerischen Anzeige.

Die SIG LED leuchtet auf, sobald ein Signal mit einem bestimmten Pegel an dem Eingang des internen Effektprozessors anliegt.

Die CLIP LED ist die Spitzenpegelanzeige für den internen Effektprozessor und leuchtet auf, kurz bevor das Signal im DSP übersteuert („clippt“).

SIG und CLIP sind also von der Stellung der einzelnen EFX Regler (#12) in den Eingangskanälen abhängig.

Um den optimalen Dynamikumfang und damit den besten Signal/Rauschabstand des Effektprozessors zu gewährleisten, sollten Sie die einzelnen EFX Regler der Kanäle möglichst weit aufdrehen, jedoch insgesamt nur so weit, dass diese CLIP Anzeige niemals aufleuchtet. Wenn Sie aufleuchtet, kann es zu digitalen Verzerrungen kommen, die äußerst unangenehm klingen.

Den Ausgangspegel des internen Effektprozessors, also die Lautstärke des Effekts innerhalb der Mischung, bestimmen Sie dann mit dem Regler EFX MASTER (#21). Je besser Sie den Eingangspegel eingestellt haben, umso weniger müssen Sie jenen Regler aufdrehen.

20. PROGRAM

Mit diesem Endlos-Drehgeber können Sie den gewünschten Effekt anwählen. Drehen Sie im Uhrzeigersinn, um eine höhere Effektnummer zu erreichen, und drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, wenn Sie eine niedrigere Nummer anwählen wollen. Sobald Sie das richtige Effektprogramm gefunden haben, bestätigen Sie dieses, indem Sie auf den Drehknopf drücken. Der neue Effektklang wird nach einer kurzen Pause eingeblendet. Wenn Sie das neue Effektprogramm nicht innerhalb von ca. 3 Sekunden durch Drücken des Drehgebers bestätigen, bleibt weiterhin das ursprüngliche Effektprogramm aktiv, und auch die Anzeige springt auf das ursprüngliche Effektprogramm zurück. Ein neu angewähltes Programm, das noch nicht bestätigt wurde, erkennen Sie daran, dass rechts unten neben der Anzeige für die Einer eine kleine rote LED blinkt.

Wird ein “**TAP DELAY**” Programm aufgerufen (d0 ~ d8), kann der Drehgeber dazu verwendet werden, die Verzögerungszeit des DELAY Effektes einzustellen. Wenn Sie den Knopf mehrmals hintereinander betätigen, berechnet der Prozessor den Abstand zwischen den letzten beiden Betätigungen und interpretiert ihn als die Verzögerungszeit des Delay Effektes. Eine kleine LED in der Effektanzeige blinkt daraufhin im Rhythmus der eingestellten Verzögerungszeit.

Dies bleibt solange bestehen, bis Sie den Taster erneut berühren, selbst, wenn der Mixer zwischenzeitlich ausgeschaltet wurde!

Wenn die Wiederholungen eines Echo Effektes (Delay) im Rhythmus der gespielten Musik erklingen, fügt sich der Effekt besser in die Mischung ein, und es gibt kein rhythmisches Durcheinander. Die Wiederholungen des Effektes sind in der Regel aufgrund des sog. Verdeckungseffektes nicht im Vordergrund, solange das Instrument (oder die Stimme) spielt/singt, und nur in den Spielpausen kommt der Effekt besser zum Vorschein. Sie können daher einen Effekt, der rhythmisch abgestimmt ist, sogar etwas lauter mischen, ohne dass er unangenehm „aufdringlich“ oder sogar störend wirkt.
Natürlich müssen Sie bei der Rhythmisierung nicht unbedingt die Viertel eines Taktes wählen, Sie können durchaus synkopische Wiederholungszeiten wählen. Experimentieren Sie mit der Anzahl der Wiederholungen und der Lautstärke des Effekts, Sie werden erstaunt sein, welche musikalischen Qualitäten ein TAP DELAY hat!

21. EFX MASTER

Dieser Regler bestimmt die Lautstärke des Ausgangssignals aus dem internen Signalprozessor in der Summenmischung LEFT / RIGHT bzw. MAIN (#24).
Ganz nach links gedreht ist kein Signal zu hören, je weiter Sie im Uhrzeigersinn drehen, umso lauter wird das anliegende Signal.

Der interne Effektprozessor erhält sein Eingangssignal von den verschiedenen EFX Reglern (#12) in den Eingangskanälen. Deren Signal wird zusammengemischt und in den Effektprozessor geschickt. Dort wird das „trockene“ Direktsignal bearbeitet, d.h. meist in irgendeiner Art verzögert (Hall, Delay, etc.). Das bearbeitete Signal, ein reines Effektsignal, wird dann als Stereosignal über diesen Drehregler in die Gesamtmischung (LEFT / RIGHT #24) gegeben, also mit den Direktsignalen der einzelnen Eingangskanäle zusammengemischt.

Der interne Effektprozessor verfügt zwar über hervorragende technische Daten, aber es ist nun mal Fakt, dass jede Komponente innerhalb einer elektronischen Schaltung ein Eigenrauschen erzeugt, das unabhängig von der Höhe des Nutzsignals ist, das durch sie fließt. Den besten Signal-Rauschabstand erhalten Sie daher beim ROADGEAR 260 PLUS, wenn Sie den Eingang des Effektprozessors so hoch wie möglich

anfahren, ohne jedoch in den Clipping Bereich zu gelangen. Drehen Sie daher die EFX SEND Regler der einzelnen Kanäle (#12) ordentlich auf. Dann brauchen Sie nämlich den Ausgang mit dem EFX MASTER Regler (#22) nur gerade so weit aufzudrehen wie nötig, womit Sie auch Nebengeräusche in Schach halten.

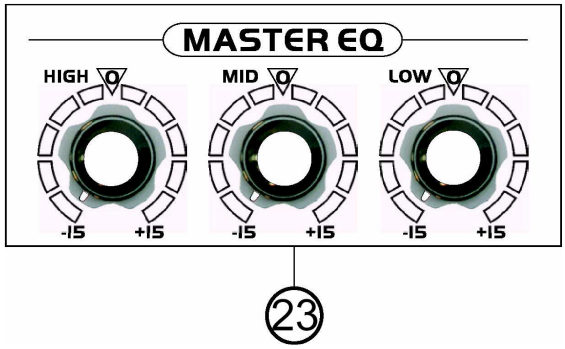
Dies beschreibt übrigens ein universelles Prinzip in der Audiotechnik - die besten Audioergebnisse werden dann erzielt, wenn jeweils die Quellsignale optimiert sind. Wird dieses Prinzip bei allen Komponenten einer Audiokette angewendet, erhält man am Ende der Audiokette den besten Signal-Rauschabstand und dadurch einen wesentlich besseren Klang.

22. BYPASS

Dieser Schalter schaltet den Effektprozessor ein oder aus. Ob der Effekt ein- oder ausgeschaltet ist, erkennen Sie unmittelbar in der alphanumerischen Anzeige (#18). Solange der Effekt nicht eingeschaltet ist, blinkt dort eine kleine rote LED.
Nach Ausschalten des Effektprozessors bzw. Ausschalten der ganzen ROADGEAR Anlage wird das zuletzt verwendete Programm gespeichert und wieder aufgerufen, wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird.

SUMMEN SEKTION

23. MASTER EQ



Ihre RoadGear Anlage ermöglicht Ihnen, eine generelle Klangkorrektur für die beiden Endstufen vorzunehmen, um Unzulänglichkeiten des Raumes auszugleichen. Das bedeutet, dass sämtliche Signale, welche die Endstufenblöcke erhalten, um sie für die Lautsprecherabgabe hoch zu verstärken, diese Stereo Klangregelung durchlaufen (es ist auch unerheblich, wie die Stellung des OUTPUT MODE Schalters #26 ist). Stereo Klangregelung bedeutet hier, dass sich hinter den drei Reglerknöpfen HIGH, MID und LOW sog. Doppelpotentiometer verbergen, welche jeweils zwei Signale gleichzeitig bearbeiten. Lediglich das Signal, das an die REC OUT Ausgänge (#5) gelangt, durchläuft *nicht* den System Equalizer. Das macht Sinn, da Sie auf dem Mitschnitt Ihrer Vorstellung diese Klangkorrektur ja gar nicht brauchen.

Die Klangregelung ist so ausgelegt, dass Sie einen gewissen Einfluss auf verschiedene Raumakustiken, Rückkopplungen sowie den Grundklang des angeschlossenen Instruments bzw. der Stimme nehmen können. Die Frequenzen und die Bandbreite der einzelnen Klangregler sind äußerst musikalisch gewählt. Die Klangregelung soll Ihnen helfen, Ihre Darbietung klanglich zu optimieren – und das gelingt Ihnen auch mit diesen Reglern.

Dies erst mal vorweg: Neben allen technischen Tricks, die ein Tontechniker anwenden kann, um den Klang zu verbessern, darf jedoch nicht vergessen werden, dass der Ton vor dem Mikrofon gemacht wird, mit anderen Worten, eine schlechte musikalische Darbietung kann auch der beste Tontechniker mit den teuersten Geräten nicht in einen Kunstgenuss verwandeln.

Ein Equalizer ist ein mächtiges Instrument, das den Klang einer Mischung bzw. einer Lautsprecheranlage extrem verändern kann. Wenn Sie versuchen, den Klang und die Beschallungsanlage zu optimieren, folgen Sie immer der Maxime „Weniger ist Mehr“. Bevor Sie zu elektronischen Mitteln greifen, den Klang der Audiokette zu verbessern, sehen Sie zuerst zu, alle anderen Möglichkeiten auszuschöpfen. Dazu gehört der richtige Umgang mit Mikrofonen, die Wahl des geeigneten Mikrofons, die richtige Aufstellung der Mikrofone in Bezug auf die Lautsprecher, bessere Lautsprecher, richtiges Einpegeln, usw.

Erst wenn das alles keine Verbesserung bringt, kommt der Equalizer ins Spiel.

Beginnen Sie grundsätzlich immer mit den Reglern in 12-Uhr-Stellung, d.h. auf der “0” Position. In dieser Stellung haben die Regler keinen Einfluss auf das Audiosignal, sie lassen es unverändert passieren.

Vermeiden Sie extreme Anhebungen oder Absenkungen der Frequenzbereiche, da dadurch der Dynamikumfang Ihrer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Eine Anhebung von Frequenzbereichen, also das Drehen der Klangregler nach rechts jenseits der Mittelposition, ist – rein technisch gesprochen – eine Pegelanhebung. Gerade extreme Anhebungen im Bassbereich bringen ein Verstärkersystem schnell an seine Grenzen, ohne dass Sie einen nennenswerten Gewinn an Lautheit (empfundene Lautstärke) erzielt hätten.
Außerdem kann es bei starken Anhebungen einzelner Frequenzbereiche zu unerwünschten Rückkopplungen kommen (ja, es gibt auch Rückkopplungen im Bassbereich!).

Tipp: Beim sogenannten „Soundcheck“, also dem Einstellen der Anlage vor der eigentlichen Aufführung, ist man geneigt, Bässe und Höhen anzuheben und die Mitten abzusenken. Das liegt darin begründete, dass unser Ohr auf Mittenfrequenzen am stärksten reagiert (dies hat rein biologische Gründe – unser Ohr ist optimal auf die menschliche Stimme ausgelegt, und die spielt sich nun einmal vornehmlich im Mittenbereich ab). Schnell urteilt man Informationen im Mittenbereich als „unangenehm“ oder „quäkig“.
Tappen Sie nicht in diese Falle. Es sind genau diese Mittenfrequenzen, die Ihre Darbietung besonders „hörbar“ machen.

Wie oben schon erwähnt, ist eine 3-Band Klangregelung ein sehr musikalisches Werkzeug, jedoch nur ein begrenztes Korrektiv, wenn es um die gezielte Bearbeitung enger Frequenzbereiche geht. Eine wesentlich wirkungsvollere Methode, Rückkopplungsfrequenzen zu unterdrücken (und damit mehr Nutzlautstärke zu erzielen), gelingt nur mit dafür geeigneten Geräten wie einem 31-Band Equalizer oder speziellen Geräten zur automatischen Rückkopplungsunterdrückung (z.B. PHONIC I7100). Zur Frage, wie man solch ein externes Gerät in die RoadGear Anlage integriert, lesen Sie bitte die Ausführungen bei SEND & RTN (#8).

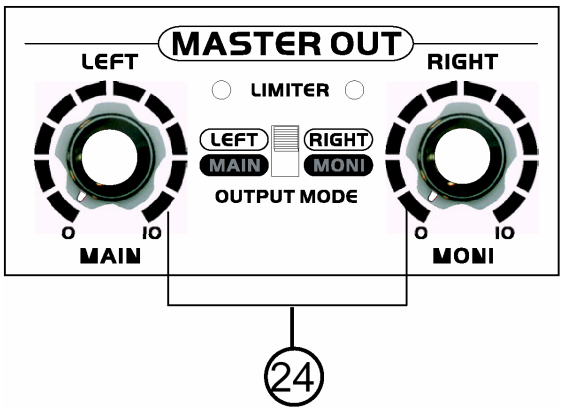
HIGH
Mit dem Höhenregler heben Sie die hohen Frequenzen an, indem Sie diesen Regler nach rechts drehen, um Stimmen und elektronische Instrumente “silbriger” erscheinen zu lassen. Nach links gedreht, unterdrücken Sie diesen Frequenzbereich, mit dem Ergebnis, dass Zischlaute oder unerwünschte Rückkopplungen unterdrückt werden. Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 12 kHz mit einer sog. Kuhschwanz Charakteristik.
Stellen Sie den Regler auf “0” (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

MID
Dieser Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15 dB bei 2,5 kHz mit Glockencharakteristik. Gerade dieser Mittenbereich ist derjenige, wo sich die musikalische Hauptinformation und Durchsetzungsfähigkeit einzelner Instrumente und Stimmen abspielt. Mit Hilfe dieses Reglers können Sie durch Anhebung dem Instrument (bzw. der Stimme) Transparenz und Klarheit hinzufügen, so dass es sich in der Mischung besser durchsetzt. Bei Absenkung nehmen Sie dem Klang eine gewisse Schärfe. Stellen Sie den Regler auf “0” (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

LOW
Dies ist der Bassregler des Kanals. Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 80 Hz mit Kuhschwanz Charakteristik. Sie heben die tiefen Frequenzen an, indem Sie den Regler nach rechts drehen, um Stimmen mehr Wärme zu geben oder Gitarren und anderen Instrumenten mehr Druck zu verleihen. Nach links gedreht reduzieren Sie Rumpelgeräusche auf der Bühne (z.B. Trittschall, der über das Mikrofonstativ in das Mikrofon übertragen wird) oder Brummeinstreuungen, oder Sie dünnen einen mulmigen Klang aus. Stellen Sie den

Regler auf “0” (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

24. MASTER OUT



Die beiden Drehregler kontrollieren die Ausgangslautstärke des Mischerteils. Da intern eine direkte Verbindung zwischen Mischer und Endstufen besteht, regeln sie gleichzeitig die Lautstärke der beiden eingebauten Endstufenblöcke und damit der Signale in den angeschlossenen Lautsprechern. Der linke Regler ist für die linke Endstufe zuständig, der rechte Regler für die rechte Endstufe. Ganz nach links gedreht, ist der jeweilige Endstufenblock stumm geschaltet, je weiter Sie im Uhrzeigersinn aufdrehen, umso lauter wird das Signal.

Sie haben jedoch keinen Einfluss auf die Lautstärke an den Ausgängen REC OUT (#5), an welche Sie ein Aufnahmemedium anschließen, um einen Mitschnitt Ihrer Vorstellung zu machen.

Ebenso wenig haben Sie Einfluss auf die Lautstärke der Endstufenblöcke, wenn Sie die direkten Eingänge der Endstufen RTN (#8) z.B. für die Verstärkung von externen Signalen verwenden (nur ROADGEAR 26+0 PLUS).

Welches Summensignal - in Bezug auf die Lautsprecher - tatsächlich mit den beiden Reglern kontrolliert wird, hängt maßgeblich von der Stellung des OUTPUT MODE Schalters (#26) ab. Steht der Regler in der oberen Position LEFT /RIGHT, wird von den beiden Endstufenblöcken das linke bzw. das rechte Summensignal verstärkt. Somit können Sie mit den MASTER Reglern die Intensität des Stereobilds individuell einstellen.

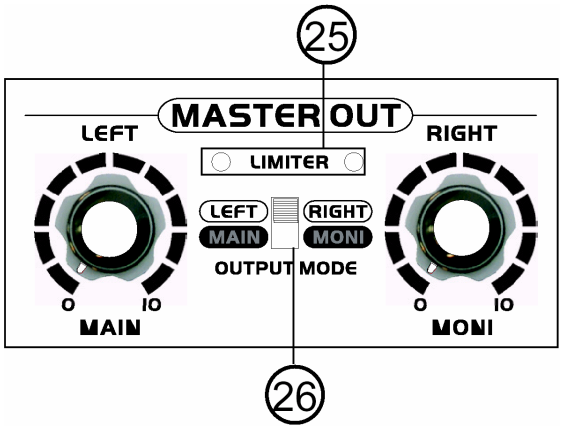
Das Summensignal Links / Rechts setzt sich zusammen aus den Signalen der einzelnen Mono und Stereo Eingangskanäle, des AUX RTN Signals (ebenfalls ein Stereosignal) sowie dem Ausgang des internen Effektprozessors (auch Stereo).

Steht der OUTPUT MODE Schalter (#26) hingegen in der unteren Position MAIN / MONI, werden die beiden Summensignale Links / Rechts zu einem Monosignal zusammengemischt und nur noch von dem linken MASTER Regler kontrolliert. Dieses Mono Summensignal gelangt dann an den linken Endstufenblock, an den Sie beim ROADGEAR 260 PLUS – wenn Sie wollen – Ihre beiden RoadGear Boxen anschließen können.

Der rechte MASTER Regler erhält nun sein Signal von allen EFX / MONI Reglern der einzelnen Eingangskanäle. Wenn Sie an den rechten Endstufenblock ein oder zwei passive Bühnenmonitore anschließen, können Sie auf der Bühne kontrollieren, wie das Mischungsverhältnis im Saal ist.

Anmerkung: Wenn Ihnen keine weiteren Bühnenmonitore zur Verfügung stehen, Sie also nur mit dem RoadGear Material arbeiten wollen/können, schließen Sie wie gehabt eine Box an den ersten Endstufenblock an, die andere an den anderen. Die Box an der ersten (linken) Endstufe ist für die Beschallung des Publikums zuständig, die Box an der zweiten (rechten) Endstufenseite drehen Sie in Richtung Bühne, dient also gewissermaßen als Monitor. Sie können diese Box auch hinter sich positionieren, müssen dann aber wegen der erhöhten Rückkopplungsgefahr den entsprechenden (rechten) MASTER Regler wahrscheinlich etwas herunterdrehen.

25. LIMITER



Die beiden RoadGear Endstufenblöcke sind jeweils mit einer Begrenzungsschaltung ausgerüstet. Sie dient dazu, die angeschlossenen Lautsprecher gegen Zerstörung durch zu laute Signale zu schützen. Überschreitet das Eingangssignal der Endstufe einen bestimmten erlaubten Pegel, spricht die Begrenzung (der LIMITER) an, und zur Kontrolle leuchtet die jeweilige LED auf. Das Signal wird durch den Limiter sanft, aber bestimmt, im Pegel reduziert, oder anders

ausgedrückt, „im Zaum gehalten“. Ohne diese Begrenzungsschaltung käme es zu hörbaren, unangenehmen Verzerrungen, die sowohl die elektronischen Bauteile der Endstufe als auch die Komponenten der angeschlossenen Lautsprecherboxen zerstören könnten.

Wenn die LIMITER LED allerdings zu oft und länger anhaltend aufleuchten, sollten Sie die Pegel mit Hilfe der MASTER Regler (#24) reduzieren. Bedenken Sie in diesem Zusammenhang, dass auch eine Anhebung in der Summen Klangregelung (#23), vor allem des Bassreglers, enormen Einfluss auf den Gesamtpegel hat. Das kann u.U. dazu führen, dass die LIMITER LED schon aufleuchtet, obwohl Sie das Gefühl haben, dass aus der Anlage „noch gar nicht genug rauskommt“ (Lesen Sie hierzu die Ausführungen bei #23).

Außerdem muss man wissen, dass die LIMITER Schaltung sehr schnell reagiert. Gerade bei Signalen, die sehr perkussiv sind (z.B. Explosivlaute in der gesprochenen Sprache, bestimmte Klänge eines Schlagzeugs, etc.), leuchtet die LIMITER Anzeige u. U. schon sehr frühzeitig auf, obwohl der Durchschnittspegel noch relativ niedrig ist, und ohne dass irgendwelche Verzerrungen zu hören wären. Das liegt in der Natur dieser Signale – sie haben ein kurzzeitiges Energiemaximum (die sog. „Transiente“), während der darauf folgende Ausklang nur durchschnittlichen Pegel hat. Bei diesen Signalen ist es nicht so problematisch, wenn die LIMITER Anzeige öfter mal aufleuchtet.

Anders ist das jedoch bei flächigen Klängen wie z.B. Keyboard Akkorden, oder auch lang angehaltenen Tönen beim Gesang. Wenn bei solchem Klangmaterial die LIMITER Anzeige längere Zeit (also nicht nur einige Millisekunden) aufleuchtet, hört man in der Regel auch schon die Verzerrung. Die Limiter Schaltung soll ja lediglich im Notfall Schlimmstes verhindern, sie ist kein Persilschein für unvernünftiges Lautstärkeverhalten des Anwenders.

Wenn Sie die Endstufen von ROADGEAR 260 PLUS an der Mindestlast von 4 Ohm betreiben (z.B. dadurch, dass Sie beide RoadGear Boxen an eine Endstufenseite anschließen), sollte die LIMITER LED nicht aufleuchten, um Überlastungen zu verhindern.

26. OUTPUT MODE

Dieser Schalter bestimmt, welches Summensignal Ihres ROADGEAR Mischerteils die internen Endstufenblöcke verarbeiten sollen. Wird ein Endstufenblock über dessen jeweilige Eingangsbuchse RTN (#8 – nur beim ROADGEAR 260 PLUS) mit einem externen Signal betrieben, ist der OUTPUT MODE Schalter für diese Endstufenseite ohne Belang.

LEFT /RIGHT
Steht der Schalter in der oberen Position, verstärkt der linke Endstufenblock alle Signale der linken Summenschiene; die Lautstärke wird durch den linken MASTER Regler (#24) bestimmt. Der rechte Endstufenblock verstärkt alle Signale der rechten Summenschiene und wird mit dem rechten MASTER Regler (#24) in der Lautstärke kontrolliert. Der Klang beider Endstufenblöcke ist von der Summen Klangregelung (#23) abhängig – es handelt sich also um eine Stereo Klangregelung, die auf beide Endstufenblöcke gleichzeitig wirkt.
Da Sie beim ROADGEAR 260 PLUS an jede Endstufenseite zwei Lautsprecher anschließen können (mit einer Gesamtimpedanz von nicht weniger als 4 Ohm!), haben Sie für die Saalbeschallung bis zu vier Lautsprecher zur Verfügung.

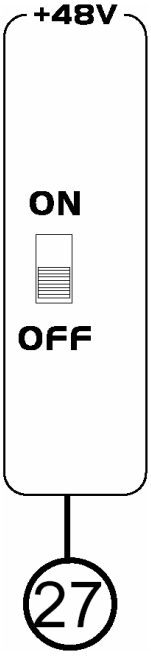
MAIN /MONI
Das Summensignal Links / Rechts setzt sich zusammen aus den Signalen der einzelnen Mono und Stereo Eingangskanäle, des AUX RTN Signals (ebenfalls ein Stereosignal) sowie dem Ausgang des internen Effektprozessors (auch Stereo).

In der unteren Schalterstellung werden diese beiden Stereo Summensignale Links / Rechts zu einer Monosumme zusammengefasst und – in der Lautstärke abhängig vom linken MASTER Regler (#24) – dem linken Endstufenblock zugeführt. Hier können beim ROADGEAR 260 PLUS bis zu zwei Lautsprecher (z.B. beide RoadGear Boxen) für die Saalbeschallung angeschlossen werden.

Die andere Endstufenseite wird nun von den Signalen aus den MONI/EFX Reglern (#12) der einzelnen Eingangskanäle gespeist. Der rechte MASTER Regler (#24) kontrolliert die Endlautstärke dieser Monitorsignale. Diese Endstufenseite steht Ihnen nun für den Anschluss von Bühnenmonitoren (mit einer Mindestimpedanz von 4 Ohm) zur Verfügung.

Die Klangregelung (#23) arbeitet für beide Endstufenblöcke gleichzeitig.

27. PHANTOM (nur ROADGEAR 260 PLUS)



Kondensatormikrofone und aktive DI Boxen benötigen eine Spannungsversorgung, da sich in deren Inneren elektronische Bauteile befinden. Man kann diese Spannung zum einen mithilfe interner Batterien liefern. Es gibt aber auch eine elegante Methode, diese Speisespannung über das – sowieso angeschlossene - Mikrofonkabel zur Verfügung zu stellen, ohne dass dadurch das Audiosignal beeinträchtigt wird. Da Kondensatormikrofone heutzutage gang und gäbe sind, verfügt Ihre RoadGear Anlage über eine ausreichend dimensionierte 48 Volt Phantomspeisung.

Dies ist der globale Schalter für die 48 Volt Phantomspeisung. In der unteren Position OFF ist die Phantomspeisung ausgeschaltet. In der oberen Stellung liegt an allen XLR Buchsen, also der Kanäle 1 ~ 4, eine Versorgungsspannung von 48 V DC an.

Solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist, sollten Sie keine Kondensatormikrofone einstecken. D.h. erst Mikrofon einstecken, dann Phantomspeisung einschalten...

Bevor Sie die Phantomspeisung einschalten, müssen alle Ausgangsregler runter gedreht sein, um übermäßige Störgeräusche und Schäden in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden.

Die Phantomspeisung liegt nur an den XLR Mikrofoneingängen (#1) an, die Line Eingänge (#2) sind davon nicht betroffen – Sie können also bedenkenlos Line Signale in die vorgesehenen Klinkenbuchsen stecken, auch wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist.

„Phantom“ heißt diese Stromversorgung deshalb, weil sie von anderen, dynamischen Mikrofonen, die keine Stromversorgung benötigen, ganz einfach ignoriert wird – sofern es sich um ein Mikrofon mit symmetrischem Ausgang handelt!

Technisch gesprochen bezieht sich die Phantomspeisung auf ein System, bei dem das Audiosignal der symmetrischen Leitung in einem Differential- Modus zugeführt wird, während der Gleichstrom in einem Common-Modus zugeführt wird. Die Audiosignale „wandern“ über die Pole 2 und 3 der Mikrofonleitung, der Strom hingegen simultan über die gleichen Pole. Pol 1 stellt die Erdung für Audio und Strom.

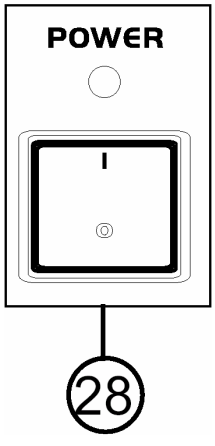
Mikrofone, die keine Stromversorgung benötigen, ignorieren einfach die Zwischen Pol 2 und Pol 3 anliegende Spannung. wenn man mit einem Voltmeter die Spannung zwischen Pol 2 und Pol 3 misst, zeigt die Anzeige 0 Volt DC an, und nichts anderes erkennt auch das dynamische Mikrofon. Misst man zwischen Pol 2 und Pol 1, oder Pol 3 und Pol 1, wird die Phantomspeisungsspannung – in der Regel 48 Volt – angezeigt, ohne dass ein Mikrofon angeschlossen ist. Ein dynamisches Mikrofon ignoriert die Spannung ebenso wie der Mischpulteingang. Dies gilt auch für die Phonic Mikrofone UM99, die Bestandteil Ihrer ROADGEAR Anlage sind!

Um mit der Phantomspeisung kompatibel zu sein, muss ein Gerät (Mikrofon, Vorverstärker mit mikrofonartigem Ausgang oder eine DI Box) mit einem symmetrischen, niederohmigen Ausgang ausgestattet sein. Das schließt die meisten heutzutage auf dem Markt befindlichen Studio- und Bühnenmikrofone ein. Vorsicht ist jedoch bei älteren Bändchenmikrofonen angesagt – die vertragen die Phantomspannung meist nicht!

Übrigens können Sie bedenkenlos professionelle dynamische Mikrofone an die Eingänge anschließen, auch wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist.

WARNUNG: Verwenden Sie niemals unsymmetrierte Mikrofone, wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist – sie könnten sehr wohl extremen Schaden nehmen. Versuchen Sie also niemals, an ein unsymmetrisches Mikrofon einfach einen XLR Stecker anzubringen. Auch ein externes Mischpult, dessen Ausgänge an die Mikrofoneingänge angeschlossen wird, könnte Schaden nehmen, wenn die Phantomspeisung aktiviert ist. Da Mischpulte und andere Geräte in der Regel Line Pegel abgeben, sollten deren Ausgänge immer an die Line Eingänge Ihrer RoadGear Anlage angeschlossen werden.

28. POWER



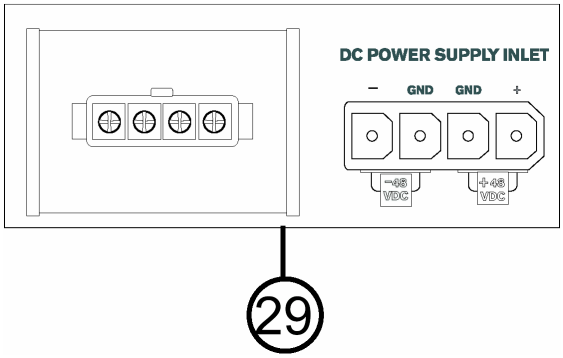
Mit dem Netzschalter wird das Gerät eingeschaltet. Wenn der Schalter gedrückt wird (dort wo der Strich aufgedruckt ist), ist das Gerät eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet die rote LED über dem Schalter auf. Passiert dies nicht, ist entweder das Netzkabel nicht eingesteckt, oder die Netzsicherung hat aus irgendwelchen Gründen angesprochen.

Steht der Wippschalter in der unteren Position (dort wo der Kreis aufgedruckt ist), ist das Gerät ausgeschaltet.

Achtung: Vor dem Einschalten sollten die beiden MASTER Regler (#24) ganz herunter gedreht sein.

RÜCKSEITE

29. DC POWERSUPPLY INLET

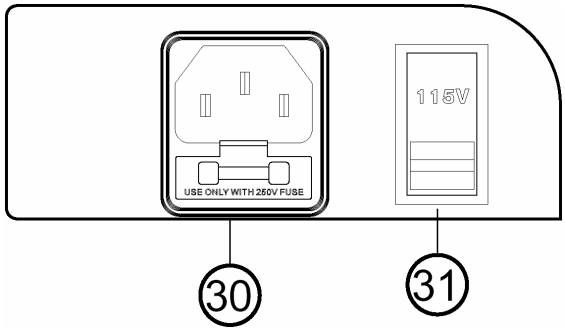


Diese Buchse kommt ins Spiel, wenn Sie die RoadGear Anlage mit der optional erhältlichen Batterie (Modellnummer BP-RG) und dem 12/48 Volt Spannungswandler (Modellnummer CV-RG) betreiben. Mit dem Zubehör können Sie die Roadgear Anlage betreiben, selbst wenn keine Netzdose in der Nähe ist.

An diese Buchse wird der Spannungswandler CV-RG angeschlossen. Achten Sie darauf, dass der ganz rechte Pol für den positiven 48 V Anschluss und der ganz linke Pol für den negativen 48 V Anschluss verwendet werden. Die beiden mittleren Anschlüsse sind für die Erdung. Der Stecker des Original Phonic Spannungswandlers CV-RG lässt hier jedoch keinen Irrtum zu, da er nur in einer Richtung wirklich richtig einzustecken ist.

Warnung: die Ausgangsspannung des Netzteil sollte 51 Volt nicht überschreiten, um einen sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten.

30. NETZANSCHLUSS mit SICHERUNGSHALTER



An diese Kaltgerätebuchse wird das mitgelieferte Netzkabel angeschlossen. Bitte verwenden sie nur ein einwandfreies, ordnungsgemäß geerdetes Netzkabel mit Schukostecker.

Sollten Sie das Netzkabel verlegt oder vergessen haben, ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges. Jedes gut sortierte Musikgeschäft, aber auch Läden für Computerzubehör, führen solche Kabel.

Mit einem flachen Schraubendreher haben Sie Zugang zur internen Netzsicherung. Sollte die Netzsicherung durchgebrannt sein, bitte nur gegen eine Sicherung gleichen Typs und Werts austauschen. Wenn daraufhin die Sicherung wieder durchbrennt, liegt ein ernsthafter Schaden im Inneren des Geräts vor. Ziehen Sie sofort den Netzstecker und lassen Sie das Gerät von einer autorisierten Service Werkstätte überprüfen.

31. SPANNUNGS-WAHLSCHALTER

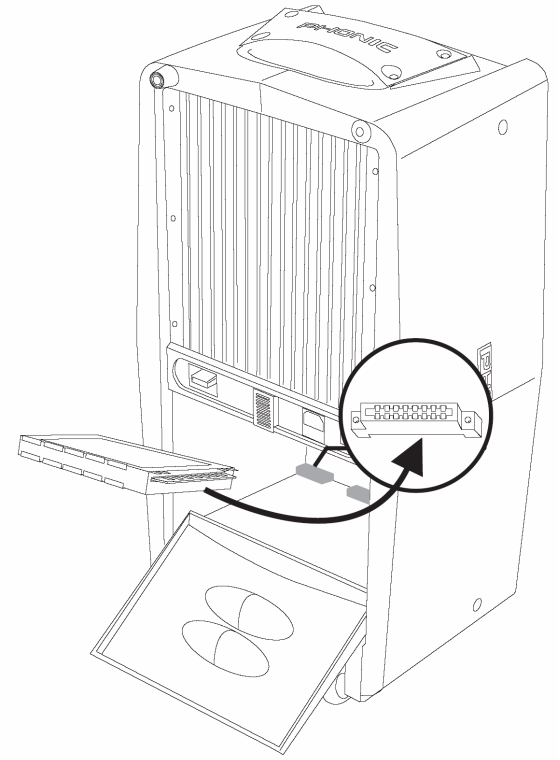
Dieser Schalter passt Ihre ROADGEAR PLUS Anlage der örtlich vorgegebenen Netzspannung an. Bevor Sie den Netzstecker einstecken, vergewissern Sie sich, dass die Betriebsspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
Sie haben die Wahl zwischen 115 Volt für alle Länder mit einer Spannung zwischen 100 und 120 Volt (Schalter in der oberen Position), und 230 Volt für alle Länder mit einer Netzspannung zwischen 220 und 240 Volt (Schalter in der unteren Position).

Zum Ändern der Betriebsspannung müssen Sie zuvor die Plastikabdeckung entfernen. Lösen Sie hierzu die beiden Kreuzschlitzschrauben. Danach bringen Sie die Plastikabdeckung am besten wieder an, so dass der Schalter nicht unbeabsichtigt verändert wird.

HINWEIS: Der Betrieb des Powermixers mit falsch eingestellter Betriebsspannung kann irreversible Schäden am Gerät verursachen.

Der korrekten Betriebsspannung sollte alle Aufmerksamkeit zukommen. Wenn Sie sich nicht ganz sicher über die vorherrschende Netzspannung sind, konsultieren Sie eine Fachkraft, bevor Sie den Powermixer anschließen. Phonic übernimmt keine Verantwortung für falsch eingestellte Betriebsspannungen.

32. STAUFACH & MEHRPOL ANSCHLÜSSE FÜR FUNKEMPFÄNGER

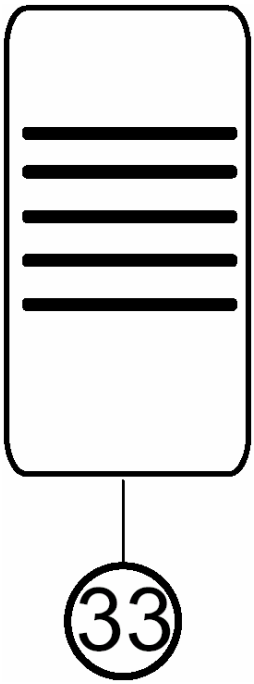


Im Inneren des rückwärtigen Staufaches bemerken Sie zwei Mehrpol Anschlüsse. Sie sind für den direkten Anschluss der Empfänger R11 vorgesehen, die dann praktischerweise im Stauraum verbleiben. Diese Empfänger sind Bestandteil der optional erhältlichen Funkmikrofon Systeme UM31, UM41 und UM51.

Der (von hinten gesehen) linke Anschluss ist direkt mit dem Mikrofoneingang des Kanals 2 verbunden, der rechte mit Kanal 1. Wenn Funkempfänger installiert sind, sollten die XLR Buchsen der entsprechenden Eingangskanäle nicht auch noch belegt sein, es käme zu Beeinträchtigungen der Audiosignale, da sie sich gegenseitig stören.

Eine nähere Beschreibung über den Anschluss und die weitere Handhabung erhalten Sie beim Erwerb des Funkmikrofonsystems.

33. VERSCHLUSS DES STAURAUMS

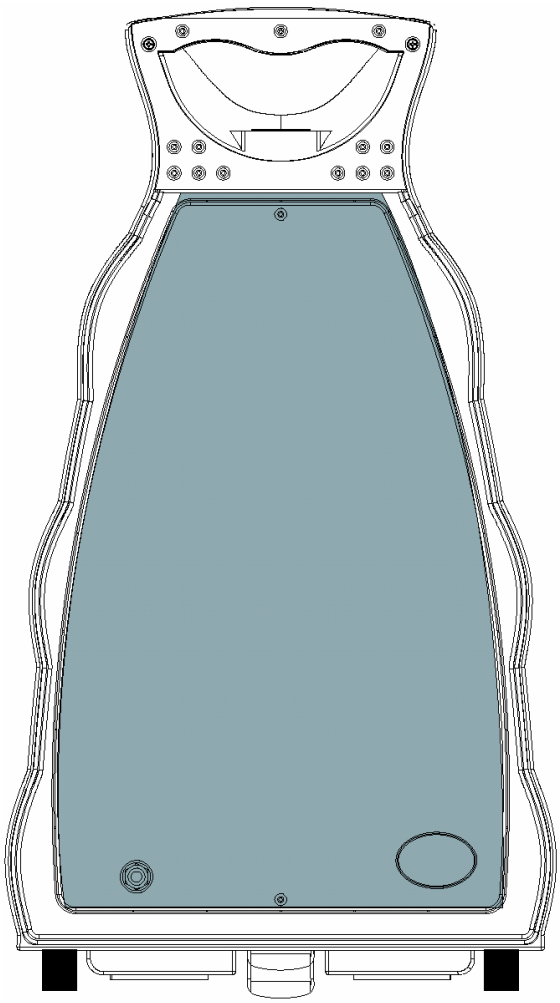


Dies ist der Verschluss für den rückwärtigen Stauraum, in dem sich bei Auslieferung der ROADGEAR Anlage die mitgelieferten Lautsprecherkabel, das Netzkabel sowie eine Tasche mit einem Mikrofon (ROEADGEAR 160 PLUS) bzw. zwei Mikrofontaschen (ROADGEAR 260 PLUS) befinden.

Um die Klappe zu öffnen, schieben Sie den Verschluss nach oben. Dann können Sie in die Griffmulden fassen und die Klappe öffnen. Versuchen Sie nicht, die Klappe mit Gewalt zu öffnen, ohne den Verschluss zurückzuschieben. Zum Verschließen schieben Sie den Verschluss wieder nach unten. Stellen Sie sicher, dass die Klappe beim Transport stets gut verschlossen ist.

Wenn Ihre ROADGEAR Anlage in Betrieb ist, sollte die Klappe geöffnet sein, um eine bessere Kühlung zu garantieren. Die Endstufen sind mit einem Lüfter ausgestattet, die Abluft wird nach hinten, also durch den Stauraum, abgeführt.

ROADGEAR LAUTSPRECHER



Zu Ihrer RoadGear Anlage gehören zwei Lautsprecherboxen, die mit einem 8“ Basslautsprecher und einem 1“ Hochtontreiber bestückt sind. Sie decken einen extrem weiten Frequenzbereich mit einer sehr sauberen, ausgewogenen Wiedergabe des Audiospektrums ab. Egal ob leise oder laut, Sie werden begeistert sein, wie feinzeichnend Stimmen und Instrumente übertragen werden. Die Leistung ist ausreichend, um Konferenzräume, kleine bis mittlere Clubs, Musikzimmer, Aerobic Center oder die Fußgängerzone zu beschallen.

IMPEDANZ

Eine einzelne RoadGear Box hat eine Impedanz von 8 Ohm. Die Endstufen von ROADGEAR 160 PLUS benötigen eine Mindestimpedanz von 8 Ohm, sie sind also gerade richtig ausgelastet, wenn pro Endstufenseite eine ROADGEAR Box angeschlossen wird.

Die Endstufen von ROADGEAR 260 PLUS arbeiten mit einer Mindestlast von 4 Ohm. Das bedeutet, dass Sie bis zu zwei Boxen mit jeweils 8 Ohm an eine Endstufenseite anschließen können. Im Normalbetrieb werden Sie jeweils eine RoadGear Box einer Endstufenseite zuordnen, um ein Stereobild zu erhalten. Im Falle, dass Sie noch zusätzliche Bühnenmonitore anschließen wollen, werden beide RoadGear Boxen an die linke Endstufenseite angeschlossen. Die rechte Endstufenseite ist dann frei für zusätzliche Boxen – wieder gilt: Die Mindestimpedanz von 4 Ohm darf nicht unterschritten werden!
Achten Sie unbedingt bei 4 Ohm Betrieb darauf, dass die LIMITER LED (#25) nicht aufleuchten, auch nicht für kurze Zeit, da sonst die Endstufen jenseits ihrer Belastbarkeitsgrenze arbeiten und sogar Schaden erleiden könnten.

AUFSTELLUNG DER LAUTSPRECHER

Freundlicher Hinweis: Bei der Aufstellung der ROADGEAR Boxen achten Sie bitte darauf, nur den dafür vorgesehenen Griff zu verwenden. Versuchen Sie bitte nicht, die Boxen an den Verschlüssen hochzuheben – diese können durch das Gewicht verbiegen und somit unbrauchbar werden.

Bevor Sie die Boxen benutzen, achten Sie darauf, dass die Verschlüsse wieder geschlossen sind, da sie sonst überstehen und auf empfindlichen Böden Kratzer verursachen könnten. Gleichzeitig wird verhindert, dass die Verschlüsse anfangen zu klappern.

Für eine bessere Durchsetzungsfähigkeit und einen besseren Klang empfehlen wir Ihnen, die Boxen auf Lautsprecherstativen zu betreiben. Für diesen Zweck sind am Boden der Boxen Hochständerflansche mit einem Standardmaß von 35 mm angebracht.

Es gilt die Regel: Was man sieht, hört man auch. Daher sollten die Lautsprecher nicht durch Stoff, Menschen oder irgendetwas anderes verdeckt werden. Bringen Sie die Boxen deshalb so hoch an, dass Sie über die ersten Zuhörerreihen hinweg strahlen. Auf diese Weise werden auch die hinteren Reihen mit Schall versorgt, und die vorderen Reihen werden nicht durch übermäßige Lautstärke gestört.

Falsche Aufstellung von PA Lautsprechern, vor allem aber der Monitor Boxen, führt zu erhöhter Rückkopplungsgefahr. Achten Sie darauf, dass die Mikrofone nicht in Richtung der Lautsprecher zeigen. Sollten Rückkopplungen entstehen (der Ton

„schaukelt sich auf“), auf keinen Fall das Mikrofon mit der Hand zu halten, das erhöht nur die Rückkopplung! Eine wirkungsvolle Linearisierung des Frequenzgangs und damit eine Verringerung der Rückkopplungsgefahr kann mithilfe eines Equalizers oder eines automatischen Feedback Unterdrückers (z.B. PHONIC I7100) erreicht werden.

Verbinden Sie die mit gelieferten, 9 m langen Lautsprecherkabel am einen Ende mit den Endstufenausgängen, am anderen Ende mit den Klinkeneingängen auf der Vorderseite der Boxen. Bemühen Sie sich beim Verlegen der Kabel keine Stolperfallen zu bilden. Wenn Sie Stative verwenden, wickeln Sie die Kabel einige Male um die Stative – das sieht besser aus und reduziert die Stolpergefahr.

ROADGEAR MIKROFONE

Im Lieferumfang Ihrer ROADGEAR Anlage ist ein Mikrofon (bei ROADGEAR 260 PLUS sogar zwei!) mit der Modellnummer UM99 enthalten. Es handelt sich um ein dynamisches Mikrofon mit der Richtcharakteristik Niere. Es hat einen Schalter: In Richtung Einsprechkorb geschoben, ist das Mikrofon eingeschaltet, nach unten ist es ausgeschaltet. Dazu gehört ein 6 Meter langes Mikrofonkabel mit XLR Steckern, eine Klemme und ein Etui.

Das Phonic UM99 ist vorrangig für die Übertragung von Stimmen ausgelegt, egal ob Sprech- oder Gesangsstimmen. Wie schon erwähnt, hat es Nierencharakteristik. Das bedeutet, es ist besonders empfindlich für Schall, der von vorne auf den Einsprechkorb eintrifft. In der Haupteinsprechrichtung wird auch der breiteste Frequenzbereich übertragen.
Sie werden begeistert sein, wie unempfindlich das Mikrofon für rückwärtig eintreffenden Schall ist. Dadurch erhöht sich die Unempfindlichkeit gegen Rückkopplungen enorm. Handgeräusche werden wirksam durch eine besonders sorgfältige Aufhängung der Mikrofonkapsel unterdrückt.

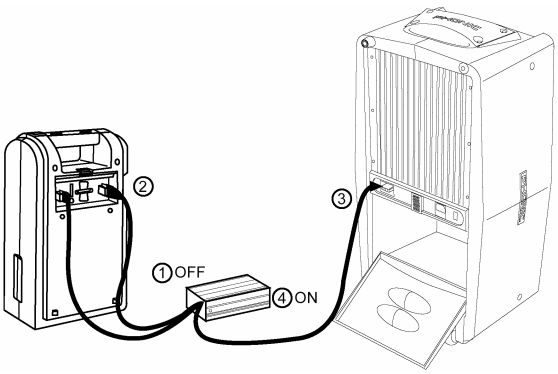
Wenn Sie das Mikrofon in der Hand halten, achten Sie darauf, dass Sie nicht die rückwärtigen Schalleintrittsöffnungen verdecken, da sonst die hervorragenden Klangeigenschaften des Mikrofons stark gemindert werden. Gleichzeitig erhöht sich die Gefahr von Rückkopplungen immens! Daher umfassen Sie das Mikrofon bitte nur am Schaft, nicht am Korb (auch wenn das vermeintlich „cool“ aussieht).

OPTIONALES ZUBEHÖR

Neben all den guten Eigenschaften und bisherigen Ausstattungsmerkmalen stehen Ihnen noch einige zusätzliche, optional erhältliche Zubehörartikel zur Verfügung, wie auch an mehreren Stellen in dieser Anleitung angesprochen.

Im Folgenden finden Sie eine Auflistung der jetzt lieferbaren, optionalen Zubehörteile:

BATTERY PACK



Das optionale Batteriepaket **BP-RG** mit dem Spannungswandler **CV-RG** ermöglicht Ihnen, Ihre RoadGear Anlage auch dann zu verwenden, wenn keine Steckdose in der Nähe ist. Egal ob Fußgängerzone, bei der Garten- oder Strandparty, die lautstarke Übertragung ist garantiert. Die Spielzeit bei voll aufgeladener Batterie beträgt 4 Stunden. Zusätzlich bietet das Batteriepaket eine Lampe, die bis zu 25 Stunden leuchten kann.

Für den Netz unabhängigen Betrieb brauchen Sie das Batteriepaket ***und*** den Spannungswandler. Das Batteriepaket wird mit dem Spannungswandler verbunden, dieser wiederum an den DC-DC Anschluss von RoadGear angeschlossen. Auf diese Weise wird immer die korrekte Spannung an Ihre RoadGear Anlage abgegeben.

Technische Daten:

BP-RG	***Batteriepaket***
Ladezeit	30 Stunden
Spielzeit	4 Stunden
Leuchtzeit	25 Stunden
Abmessungen (B x H x T)	22,6 x 32,5 x 9,9 cm
Gewicht	7,75 kg

CV-RG	***Spannungswandler***
Eingangsspannung	12 Volt
Ausgangsspannung	+48 VDC & -48 VDC
Eingangssicherung	40 Ampere
Ausgangssicherung	10 Ampere
Abmessungen (B x H x T)	10 x 5 x 16,6 cm
Gewicht	1,27 kg

Das RoadGear Accessory Bag **BG-RG** dient dem sicheren Transport von Battery Pack und Spannungswandler sowie einiger Kabel.

FUNKMIKROFONE

Mit den Funkmikrofonsets UM31, UM41 bzw. UM51 können Sie von der fantastischen Errungenschaft der drahtlosen Übertragung profitieren – es gibt dann keine Mikrofonkabel mehr, über die Sie stolpern könnten. Bis zu zwei Empfänger für zwei verschiedene Systeme können praktischerweise direkt im Staufach Ihrer ROADGEAR Anlage installiert werden, die Signale werden dann intern automatisch auf die Eingangskanäle 1 und 2 gelegt.

Jedes System kann auf 16 unterschiedlichen Frequenzen arbeiten, so dass Sie mehrere Systeme gleichzeitig verwenden können.

***UM 31*: drahtloses UHF Handmikrofonsystem**
Dynamisches Handmikrofon für Gesang und Sprache.

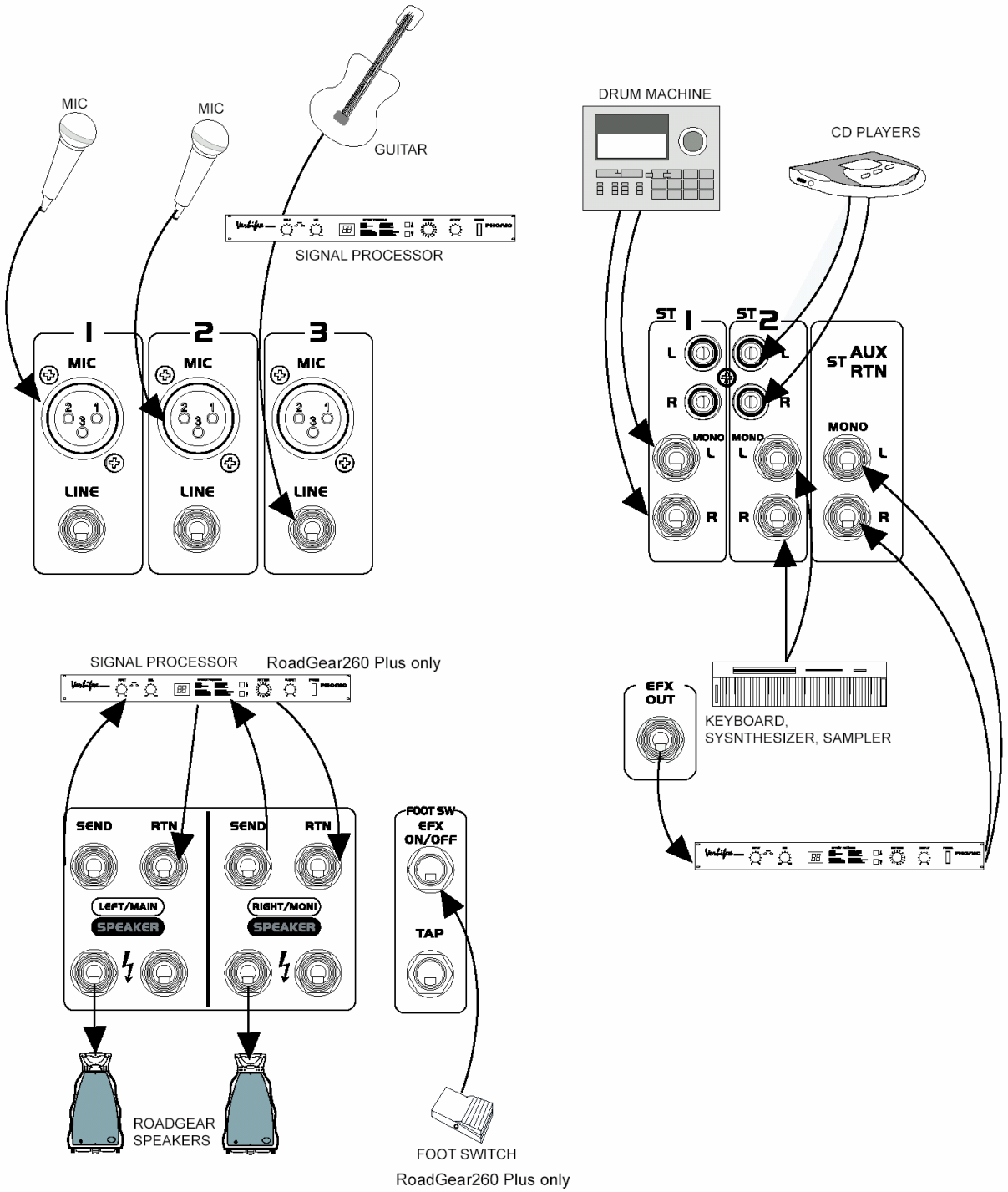
***UM 41*: drahtloses UHF Lavalier Mikrofonsystem**
Elektret Kondensator Lavaliermikrofon zum Anstecken an Kragen, Krawatte o.ä. für Vorträge etc., wo Sie beide Hände frei haben müssen.

***UM 51*: drahtloses UHF Kopfbügel Mikrofonsystem**
Elektret Kondensator Kopfbügelmikrofon für Instrumentalisten, Entertainer und (Sport-) Lehrer, die beide Hände frei haben müssen.

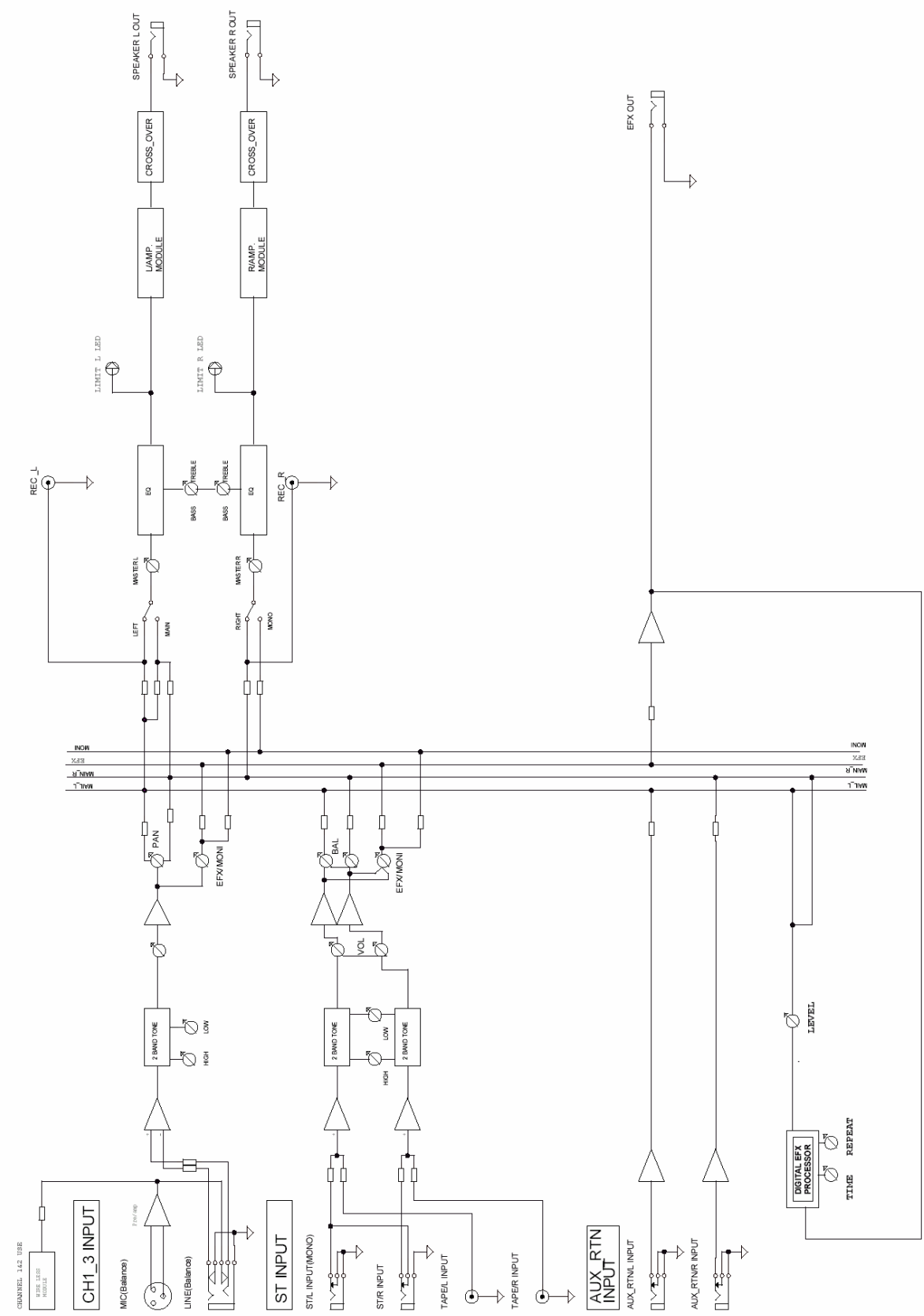
ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIEL

Die Phonic ROADGEAR PLUS Anlage kann wie jede andere PA oder Beschallungsanlage verwendet werden, hebt sich aber dadurch von anderen Anlagen ab, dass alle benötigten Teile komplett in einem Paket enthalten sind. Gleichzeitig können die Komponenten auf mehrere Arten verkabelt und verwendet werden.

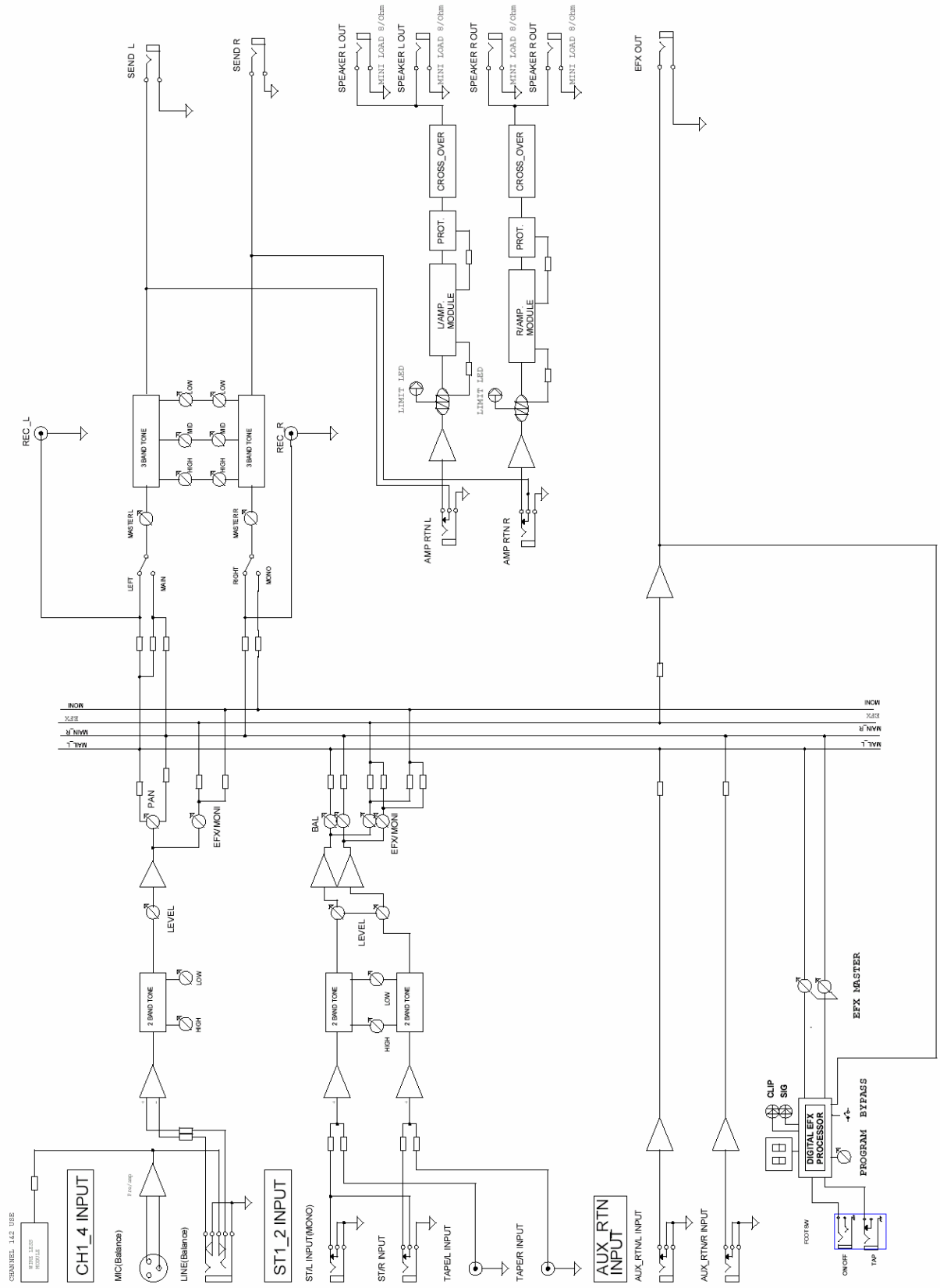
Das unten gezeigte Beispiel soll Ihnen eine Vorstellung davon geben, wofür die ganzen Ein- und Ausgänge verwendet werden können. Natürlich erhebt diese Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf. So kommen Sie womöglich auch auf ungewöhnliche Lösungen bei Aufgaben in der Beschallungstechnik. Erlaubt ist, was gefällt!



BLOCKSCHALTBILD
ROADGEAR 160 PLUS



BLOCKSCHALTBILD
ROADGEAR 260 PLUS



TECHNISCHE DATEN

Technische Daten	RoadGear 160	RoadGear 260
	Lautsprecherboxen	
Komponenten		
Bass	8"	8"
Hochtöner	Kompressionstreiber	Kompressionstreiber
Hochständerflansch	35 mm	35 mm
Belastbarkeit	80 Watt	130 Watt
Impedanz	8 Ohm	8 Ohm
Übergangsfrequenz	2 kHz	2 kHz
	Mischverstärker	
Kanäle	3 Mono & 1 Stereo	4 Mono & 2 Stereo
Anschlüsse Mono Kanäle	Symmetrische XLR & 6,3 mm Klinkenbuchsen	Symmetrische XLR & 6,3 mm Klinkenbuchsen
Anschlüsse Stereo Kanäle	2 x 6,3 mm Klinken & Cinch	2 x 6,3 mm Klinken & Cinch
Regler und Anzeigen pro Kanal	2-Band Klangregelung, EFX Send, Pan/Bal, Pegel	2-Band Klangregelung, EFX Send, Pan/Bal, Pegel
Effektprozessor	digitales Echogerät mit variabler Verzögerungszeit und Wiederholungsrate	32/40-bit @ 48 kHz Abtastrate
Programme	nein	16 plus 9 Tap Delays
Fußschalter Anschluss	nein	Kontaktschalter für Effekt An / Aus und Tap Delay
System EQ	3-Band	3-Band
Ausgangsleistung	80 Watt	130 Watt
Minimallast der Endstufen	4 Ohm	4 Ohm
Betriebsmodus der Endstufen	L & R oder MAIN & MONITOR, mit Limiter Anzeigen	L & R oder MAIN & MONITOR, mit Limiter Anzeigen
Lautsprecherausgänge	1 x 6,3 mm Klinken pro Kanal	2 x 6,3 mm Klinken pro Kanal
Einschleifmöglichkeit in den Endstufen	nein	Send & Return als 6,3 mm Klinken
Recording Ausgänge	Cinch	Cinch
EFX Ausgang und Stereo Return	ja, 6,3 mm Klinken	ja, 6,3 mm Klinken
Phantomspeisung, schaltbar	nein	48 Volt, global
Anschluss für Drahtlosmikrofonempfänger	2 (Funkmikrofone und Empfänger sind optionales Zubehör) - direkte Verbindung mit Kanal 1 bzw. 2	2 (Funkmikrofone und Empfänger sind optionales Zubehör) - direkte Verbindung mit Kanal 1 bzw. 2
Netzspannung	schaltbar zwischen 115 VAC / 60 Hz und 230 VAC / 50 Hz, oder optionaler Batteriebetrieb	schaltbar zwischen 115 VAC / 60 Hz und 230 VAC / 50 Hz, oder optionaler Batteriebetrieb
	Mitgeliefertes Zubehör	
	1 x Phonic UM99 Mikrofon mit Klemme, Tasche und 6 m XLR Kabel	1 x Phonic UM99 Mikrofon mit Klemme, Tasche und 6 m XLR Kabel
	2 x 9 m Lautsprecherkabel, Klinke auf Klinke	2 x 9 m Lautsprecherkabel, Klinke auf Klinke
	1 x Euro Netzkabel	1 x Euro Netzkabel
	1 x PVC Staubhülle	1 x PVC Staubhülle
	Mikrofon UM99	
Kapsel	dynamische Tauchspule CUM-112 (Kupferspule)	
Richtcharakteristik	Niere	
Frequenzumfang	50 Hz ~ 15 kHz	
Ausgangsimpedanz	600 Ohm +/-30 % @ 1 kHz	
Empfindlichkeit	-72 dB +/-3 dB	
Schalter	An/Aus	
Maße (Durchmesser x Länge)	52 x 178 mm	
Gewicht (ohne Kabel)	232 g	

Abmessungen	818 x 635 x 352 mm	818 x 635 x 352 mm
Netto Gewicht	27 kg	28 kg

Phonic behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

GLOSSAR

AUX SEND - Auxiliary Send
Hilfsausgang. Ein Summensignal, das unabhängig von der eigentlichen Stereosumme erzeugt wird, indem Abgriffe bei einzelnen Kanälen und/oder Gruppen vorgenommen werden, typischerweise über Drehgeber.

Balanced
Symmetrisch. Eine Audioverbindung ist symmetrisch, wenn das Signal auf zwei Leitern identisch, jedoch um 180° gedreht, geführt wird, während der Schutzleiter nicht signalführend ist. Störeinstreuungen werden zu gleichen Teilen von beiden Leitern aufgenommen. Durch den Symmetrierverstärker am nächsten Eingang, bei dem die beiden signalführenden Leiter zusammengeführt und dabei nochmals um 180° gedreht werden, löschen sich die Störeinstreuungen gegenseitig aus.

Clipping
Verzerrung. Heftiges Einsetzen von Verzerrung im Signalfluss, meistens eine Beschränkung der Spitzenpegel Spannung aufgrund nur endlicher Reserven des Netzteils.

dB (Dezibel)
Eine Angabe von relativ gleichbleibenden Mengenänderungen mittels einer logarithmischen Skala.

Equalizer
Klangregelung. Eine Schaltung, die das Anheben oder Absenken bestimmter Frequenzbereiche im Signalweg erlaubt.

Fader
Lautstärkeregler in Form eines Flachbahn Schiebestellers.

Feedback
Rückkopplung. Pfeifen, Dröhnen oder “Hupen”, hervorgerufen durch die zu nahe bzw. ungünstige Platzierung von Mikrofon und Lautsprecher. Das Mikrofon nimmt das verstärkte Signal aus dem Lautsprecher auf und gibt es wiederum and den Verstärker/Lautsprecher weiter, so dass eine Rückkopplungsschleife entsteht, die letztendlich zu einer stehenden Welle führt, sobald ein bestimmter Lautstärke Schwellenwert überschritten ist.

Frequency response
Frequenzgang. Die Wiedergabe einzelner Frequenzbereiche in einem Gerät.

Gain/input sensitivity
Eingangsempfindlichkeit. Die Veränderung des Signalpegels.

Highpass filter
Hochpass Filter. Ein Filter, das nur die hohen Frequenzen durchlässt, die tiefen Frequenzen am Passieren hindert.

Insert
Einschleifpunkt. Eine Unterbrechung des Signalweges, um ein externes Gerät “einzuschleifen”, z.B. Kompressor, Gate, etc.

Pan
Panoramaregler. Verteilt ein Signal auf die linke und rechte Summe.

Peaking
Bandpass. Glockencharakteristik. Ein Klangregler bearbeitet nur einen bestimmten Frequenzbereich, der nach oben und unten begrenzt ist.

PFL – pre fader listening
Abhören vor dem Fader.

Phase
Das Verhältnis zweier Signale zueinander. Signale, die sich aufaddieren, sind gleichphasig; Signale, die sich gegenseitig auslöschen, sind gegenphasig.

Polarity
Die positiven und negativen Pole einer Audioverbindung. Üblicherweise werden positive mit positiven und negative mit negativen Polen verbunden.

Post fader
Der Punkt im Signalweg nach dem Fader oder Lautstärkeregler, also abhängig von der Stellung desselben.

Pre fader
Der Punkt im Signalweg vor dem Fader bzw. Lautstärkeregler, also unabhängig von der Stellung desselben.

Roll off
Ein Abfallen der Lautstärke jenseits einer bestimmten Frequenz.

Shelving
Kuhschwanzcharakteristik. Eine Klangregler bearbeitet den kompletten Frequenzbereich jenseits einer bestimmten Eckfrequenz.

Stereo return
Stereo Rückführung. Ein Eingang zur Aufnahme von externen Signalquellen.

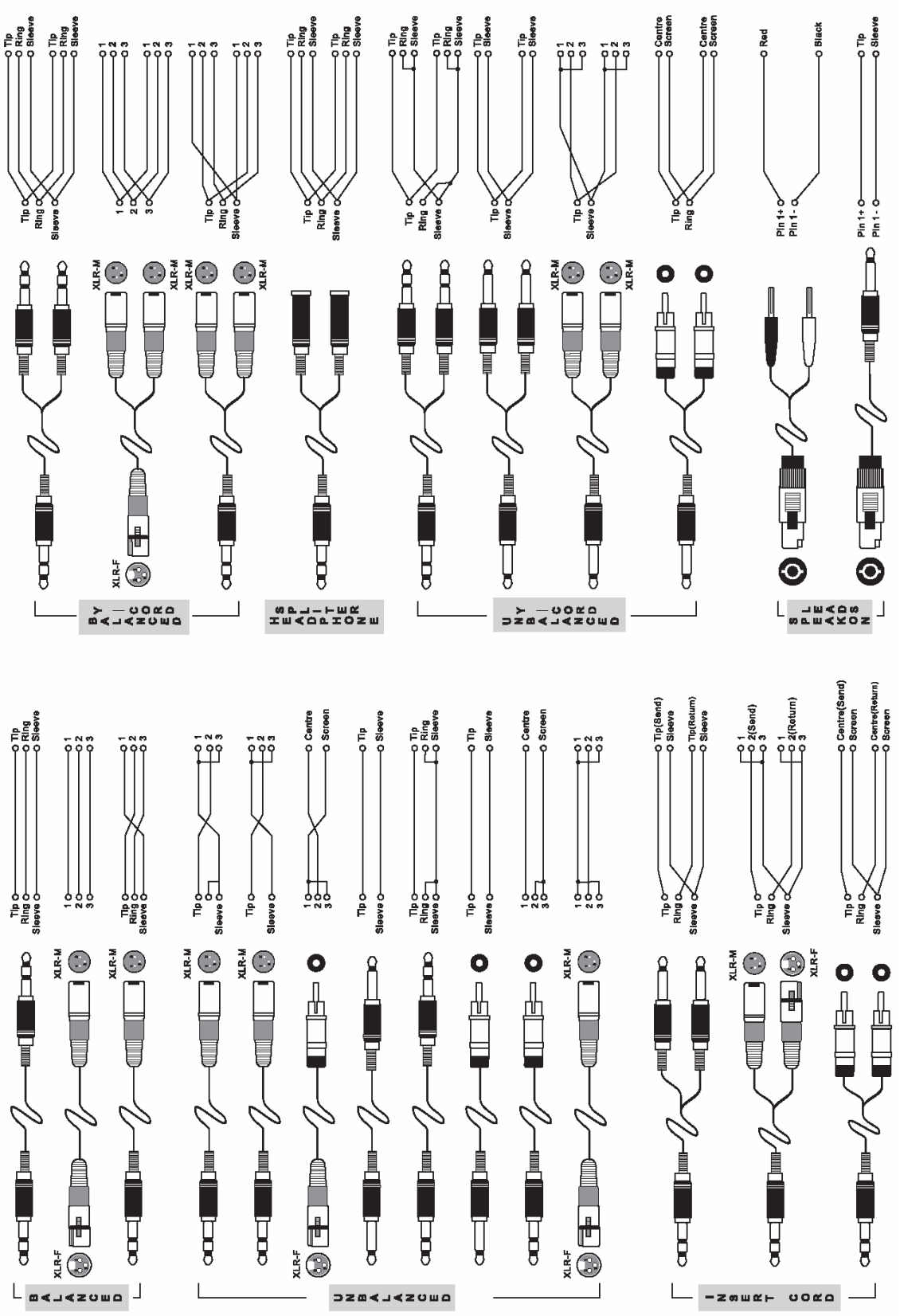
Transient
Transiente. Ein (meist extrem) kurzzeitiger Anstieg des Signalpegels.

Unbalanced
Unsymmetrisch. Eine Audioverbindung ist unsymmetrisch, wenn das Signal nur auf einem Leiter transportiert wird und die Abschirmung als Rückführung dient. Meist sehr störanfällig gegenüber Brummeinstreuungen und Verlusten im Höhenbereich auf langen Strecken.

+48V
48V Gleichspannung, auch Phantomspeisung genannt, an Mikrofoneingängen. Dient zur Speisung von Kondensatormikrofonen und aktiven DI Boxen.

TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN

Die folgende Abbildung mit typischen Kabelverbindungen ist in sieben Abschnitte unterteilt: SYMMETRISCH, UNSYMMETRISCH, INSERT KABEL, SYMMETRISCHES Y-KABEL, KOPFHÖRER VERTEILER, UNSYMMETRISCHES Y-KABEL, SPEAKON LAUTSPRECHERKABEL. In jedem Abschnitt finden sich verschiedene Verdrahtungsvorschläge für unterschiedliche Anwendungen.



SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH

Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen hervorgerufen. Um eine ordnungsgemäße Verkabelung Ihrer Anlage zu gewährleisten sollten Sie die folgenden Abschnitte aufmerksam durchlesen, es sei denn Sie sind schon mit den Begriffen symmetrisch und unsymmetrisch vertraut.

Was bedeutet unsymmetrische Kabelführung?

Diese Art der Verkabelung findet sich in der Regel bei den meisten Heim Stereo Anlagen und Videosystemen. Es gibt einen Leiter der das Signal trägt, der andere ist für die Erdung/Masse bestimmt. Im Normalfall, bei Signalen mit geringerem Pegel, schirmt der Masseleiter das signalführende Kabel ab (siehe Abbildung 4).

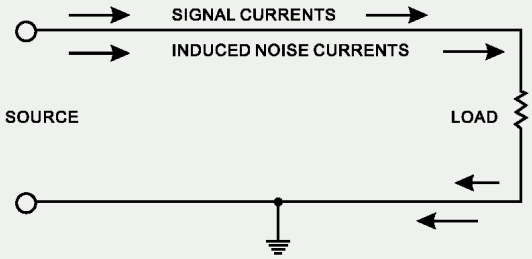


Figure 4 Unbalanced line

Was bedeutet symmetrische Kabelführung?

Bei einem symmetrierten Aufbau wird das Signal über 2 Leiter und einen zusätzlichen masseführenden Schutzleiter gesendet. Die beiden signalführenden Leiter übertragen prinzipiell ein identisches Signal, jedoch ist das eine gegenüber dem anderen um 180° gedreht. Der Symmetrier Aufholverstärker in der Eingangssektion dreht die Phase des einen Signals und addiert dieses zu dem anderen hinzu. Störeinstreuungen, die auf dem Kabelweg in das System eingedrungen sind, “reiten” sozusagen auf beiden Signalwegen und sind deshalb gleichphasig. In der Eingangssektion wird also die Phase des einen Störsignals wiederum um 180° gegenüber dem anderen gedreht und auf addiert – und somit löschen sich diese beiden Signale gegenseitig aus. Fazit: Das Nutzsignal wird übertragen, Störeinstreuungen ausgelöscht (siehe Abbildung 5).

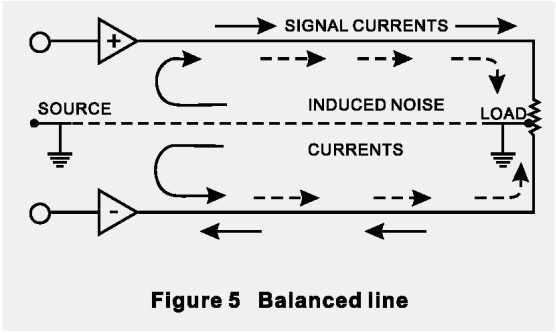


Figure 5 Balanced line

DER UNTERSCHIED ZWISCHEN BEIDEN VERFAHRENSWEISEN

Da eine symmetrische Kabelführung gegen äußere Störeinstreuungen unempfindlich ist, muss der Masseleiter keinen elektrischen Strom führen, was bedeutet, dass die beiden miteinander verbundenen Geräte das gleiche Massepotential haben, was wiederum Grundbedingung für ein störungsfreies System ist.

Schauen wir uns noch mal das unsymmetrische System an. Dort fließt der Strom des Signals vom Signalleiter zum Masseleiter, also von plus nach minus. Das Massepotential der beiden verbundenen Geräte ist aber nicht identisch. Das bedeutet dass dieses System viel eher von äußeren Störeinstreuungen beeinflusst wird.

Symmetrische Systeme können im Gegensatz zu unsymmetrischen durchaus über lange Kabelstrecken verlust- und störungsfrei arbeiten. Das Ergebnis ist ein niedriger Nebengeräuschpegel bei dem symmetrischen System.

Weil ein symmetrisches System 2 Leiter für das Signal und einen Leiter für die Masse/Abschirmung braucht, werden mindestens drei Leiter benötigt. Also ist hierbei die abschirmende Masse vollkommen vom Signal getrennt.

Lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt sorgfältig, wenn Sie Anlagen verkabeln, egal ob symmetrisch und unsymmetrisch.

DIE KORREKTE KABELFÜHRUNG BEI SYMMETRISCHEN VERBINDUNGEN

Verwenden Sie für die Verbindung des Audiosignals Stecker mit drei Anschluss-Stiften. Stellen Sie sicher, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist. Verwenden Sie niemals einen Masse isolierenden Stecker, ohne das System zusätzlich separat zu erden. Dies ist eine Grundbedingung für eine einwandfrei Audioverbindung.

Die Masse Verbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten sie die Masse Verbindung trennen wollen, tun Sie dies beim Zielgerät, indem Sie die Masse Verbindung am dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal- und der Gehäusemasse. Erden Sie das System immer nur über den Netzstecker, da diese Form der Erdung einen geringeren Widerstand hat und dadurch generell die bessere Erdung bietet.

Eine mögliche Ursache für auftretendes Brummen kann eine schlechte Masse Verbindung innerhalb des Systems sein. Falls Sie den Fehler nicht lokalisieren können, verbinden Sie versuchshalber den Masse Pin des Eingangssteckers mit der Erde. Wird das Brummen leiser oder verschwindet es, prüfen Sie die netzseitige Masse Verbindung Ihrer Audioanlage. Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn die Anlagekomponenten und Racks mit einer gewissen Entfernung zueinander aufgestellt sind, und/oder wenn Sie eine größere Anzahl von Leistungsendstufen verwenden.

Lassen Sie die Erdung zwischen den Racks und dem Stromverteiler von einem Elektriker überprüfen. Stellen Sie sicher, dass eine, und zwar nur eine, Netzerdung für das komplette Audio- bzw. Videosystem existiert (sog. sternförmige Stromversorgung). (Siehe Abbildung 6).

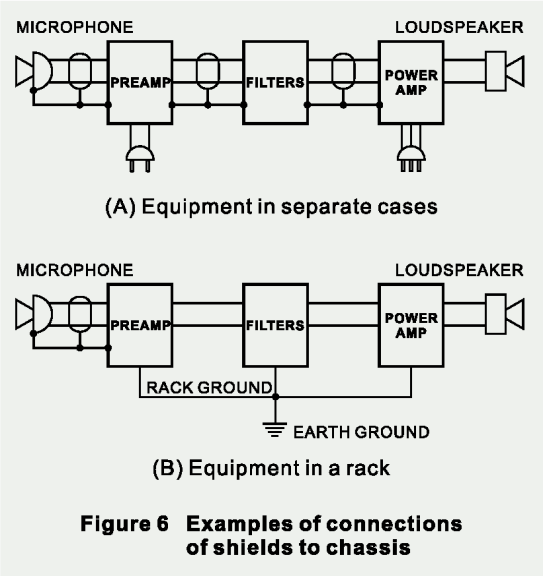
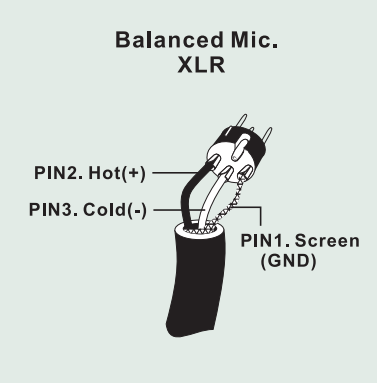
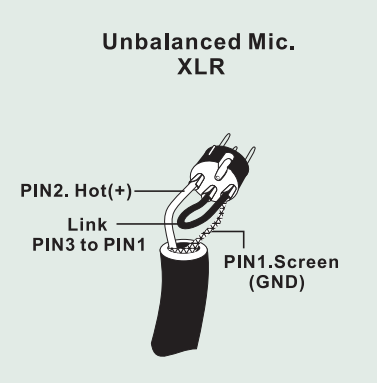
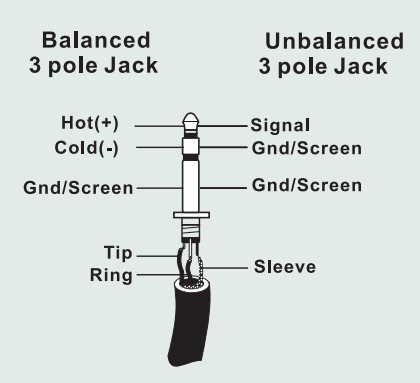


Figure 6 Examples of connections of shields to chassis







FEHLERBEHEBUNG

Für alle Beteiligten ist es hilfreich, wenn Sie im Falle eines Defektes erst einmal die Grundlagen der Fehlerbehebung durchführen, bevor Sie sich an Ihren Händler oder sogar an den Vertrieb wenden, oder womöglich das Gerät direkt einschicken. Zum einen erspart Ihnen das die Ausfallzeit, zum anderen aber auch die möglicherweise peinliche Feststellung, dass u.U. lediglich das Netzkabel nicht ganz eingesteckt war....

KANAL SIGNAL GELANGT NICHT IN DIE SUMME

- Funktioniert die Eingangsquelle an einem anderen Kanal, der identisch eingestellt ist?
- Ist der LEVEL Regler aufgedreht? (#14)

SCHLECHTE AUDIOQUALITÄT

- Ist der Pegel eines oder mehrerer Kanäle zu hoch, sodass es zu Verzerrungen kommt? Reduzieren Sie den Kanalpegel mit dem LEVEL Regler (#14).
- Wenn ein Nebengeräusch, also Brummen, Rascheln, Knistern o.ä. zu hören ist: Drehen Sie einen Kanal nach dem anderen herunter (mit dem LEVEL Regler #14 bzw. auch mit den MONI/EFX Reglern #12). Wenn das Störgeräusch aufhört, liegt das Problem höchstwahrscheinlich in dem zuletzt herunter gedrehten Kanal. Entweder die Signalquelle ist die Ursache, oder aber das Problem liegt im Kanal selbst. Trennen Sie die Verbindung zur Signalquelle. Wenn das Problem verschwindet, liegt es nicht an ROADGEAR, sondern bei der Signalquelle.
- Ihre Audioanlage erzeugt ein Brummen, sobald Sie den Powermischer von ROADGEAR mit einer zusätzlichen Endstufe verbinden. Wenn Sie den Powermischer von der Endstufe trennen, verschwindet das Brummen. In diesem Fall handelt es sich um eine sog. „Brummschleife“. Bitte lesen Sie das Kapitel „SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH“, um das Problem zu beheben.

AUSGANGSFEHLER

- Ist der betreffende Pegelsteller aufgedreht? MASTER OUT (#24).

AUS DEN LAUTSPRECHERN KOMMT KEIN TON

- Sind die Lautsprecher auch wirklich an den Lautsprecherausgängen angeschlossen?
- Sind die Lautsprecherstecker richtig eingerastet?
- Ist der OUTPUT MODE Schalter (#26) richtig eingestellt?

STROMVERSORGUNG

- Unsere Lieblingsfrage: Ist das Netzkabel eingesteckt (#30) – auch in der Steckdose – und ist der POWER Schalter an (#28
-)?

SERVICE UND GARANTIE

ERWERB VON WEITEREN PHONIC ARTIKELN UND ERSATZTEILEN
Wenn Sie an weiteren Phonic Artikeln oder Ersatzteilen interessiert sind, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Phonic Händler. Eine Liste der aktuellen Phonic Clever Händler finden Sie unter www.phonic.info, dort unter „Händlersuche“.

SERVICE UND REPARATUR
Im Fall eines Problems oder einer Reparatur wenden Sie sich bitte an Ihren Phonic Fachhändler, bei dem Sie das Gerät erworben haben. Phonic gibt keine Service Unterlagen an Endkunden heraus, und warnt den Anwender nachdrücklich davor, selbst Reparaturen vorzunehmen, weil dadurch jegliche Garantieansprüche erlischen.

GARANTIE BESTIMMUNGEN
Phonic verbürgt sich für die einwandfreie Qualität der ausgelieferten Produkte. Sollten Sie dennoch etwas zu beanstanden haben, wird Ihnen die Firma Phonic mit einem unbürokratischen Garantie-Netzwerk zur Seite stehen. Für Schäden am Gerät, die auf Materialfehler oder schlechte Verarbeitung zurückzuführen sind, gewährt Ihnen Phonic im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum. Bitte bewahren Sie den Kaufbeleg auf.

Bei Fremdeingriffen in den Originalzustand des Gerätes oder bei Reparaturversuchen durch einen nicht autorisierten Kundendienst oder den Anwender kann in der Regel nicht geklärt werden, ob der Mangel erst durch diese verursacht oder erweitert wurde. In diesen Fällen ist davon auszugehen, dass der Mangel bei Kauf nicht vorhanden war. Die Gewährleistung ist daher in diesen Fällen abzulehnen.

Für Schäden, die durch falschen Gebrauch oder Anschluss des Gerätes in Abweichung von dieser Bedienungsanleitung entstanden sind, steht Phonic nicht ein. Die Pflicht zur Mängelbeseitigung erstreckt sich auch nicht auf die Auswirkungen natürlicher Abnutzung und normalen Verschleiß. Die Notwendigkeit der Mängelbeseitigung bezieht sich nur auf das betreffende Produkt selbst und nicht auf Folgeschäden.

Die Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die auf einen Unfall, Missbrauch oder Fahrlässigkeit zurückzuführen sind.

Der Gewährleistungsanspruch gilt nur, wenn das Gerät bei einem Phonic Händler als Neugerät erstanden wurde.

KUNDENDIENST UND SERVICE HOTLINE
Bitte machen Sie Gebrauch von dem Angebot, das Ihnen auf der Phonic homepage gemacht wird: http://www.phonic.com/help/. Dort finden Sie, in englischer Sprache, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ), technische Tipps, Downloads für Treiber Software und andere nützliche Hinweise.

PHONIC
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN